The original title of this book is:
Out of Our Minds: Learning to be creative, by Sir Ken Robinson

© Sir Ken Robinson 2001, 2011

First edition published 2001

Revised and updated edition published 2011

All Rights Reserved. Authorised translation from the English language edition published by Capstone Publishing Limited. Responsability for the accuracy of the translation rests solely with Editura Publica SRL and is not the responsability of Capstone Publishing Limited. No part of this book may be reproduced in any form without the written permission of the original copyright holder, Capstone Publishing Limited.

© Publica, 2011, pentru ediția în limba română

ISBN 978-973-1931-73-9

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României
ROBINSON, KEN
O lume ieșită din minți : revoluția creativă a educației / Ken Robinson ; trad.: Doina-Mihaela Brăgaru. - București : Publica, 2011
ISBN 978-973-1931-73-9

I. Brăgaru, Doina-Mihaela (trad.)

65.012.4

EDITORI:
Cătălin Muraru
Silviu Dragomir

DIRECTOR EXECUTIV:
Bogdan Ungureanu

REDACTOR:
Florin Sia

DESIGN:
Alexe Popescu

DTP:
Ofelia Coșman

CORECTURĂ:
Adina Dinițoiu
Mircea O. Pop

Cuprins

Cuvânt înainte 7
Prefață 9

1. O lume ieșită din minți 15
2. Înfruntarea revoluției 36
3. Care e problema cu educația? 70
4. Iluzia academică 107
5. Să-ți cunoști propria minte 139
6. A fi creativ 174
7. Să fim mai sensibili 206
8. Nu sunteți singuri 241
9. A fi un lider creativ 267
10. Să învățăm să fim creativi 298

Postfață 343
Mulțumiri 345
Note 347
Bibliografie 365

Cuvânt înainte

Din bucătăria acestei cărțulii

Să-mi iertați comparația, poate prea creativă, dar Sir Ken Robinson pare a fi, pentru educație, ceea ce e uleiul de măsline pentru salate. Se poate și fără, însă nu prea are gust.

Expert în inovația educațională și de afaceri, Sir Ken presează la rece, de ani de zile, guverne și manageri, întru abordarea mai creativă a programelor școlare și a organigramelor corporatiste.

Un orator desăvârșit, Sir Ken întețește focul pasiunii sub căldări mai mari sau mai mici de mulțimi venite să-l asculte, așa cum aveți ocazia să vedeți pe TED.COM, unde conferințele domniei sale (2006 și 2010) sunt aluat de referință.

În textul de față, Sir Ken Robinson stoarce de romantism mai toate prejudecățile noastre despre creativitate, le taie felii-feliuțe și le ornamentează cu logică, bun simț și o viziune exhaustivă a fierberilor culturale ce stau să vie — și care ne vor schimba, dacă nu cumva deja ne-au schimbat — viețile.

Straturi-straturi, această prăjitură de text e însiropată de idei bune la gust: aflăm că spontaneitatea poate fi planificată, că sentimentele sunt utile în procesul creativ, însă nu mai utile ca învățarea, că interacțiunile stimulează creativitatea și că azi, după vreo 300 de ani, artele și științele n-au de ales și trebuie să lucreze, din nou, împreună.

Sir Ken Robinson ornează cu măiestrie ansamblul, demonstrând că artiștii și oamenii științelor nu sunt diferiți, că gâlceava dintre gândirea așa-zis rațională și cea a emoțiilor artistice este falsă și că, în principiu, creativitatea apare acolo unde există inteligență și cultivarea ei.

În speranța că ceea ce v-am spus v-a deschis deja apetitul pentru cunoaștere, vă urez poftă bună la citit.

Sorin Trâncă,

Creative Explorer,
Fundația Friends For Friends

Prefață

> „Nu vom reuși să navigăm prin mediul complex al viitorului dacă o să privim mereu într-o oglindă retrovizoare. Ar fi o nebunie să facem așa ceva."

Creativitatea este cel mai de preț dar al inteligenței umane. Cu cât lumea devine mai complexă, cu atât mai creativi trebuie să fim pentru a face față provocărilor. Și totuși, mulți oameni se întreabă dacă, la urma urmei, au vreo capacitate creativă. *O lume ieșită din minți* vorbește despre câteva întrebări majore. De ce este creativitatea atât de importantă? De ce oamenii cred că nu sunt creativi? Cum de s-a ajuns în această situație? Și, mai ales, ce putem face în această privință? Prima ediție a acestei cărți a fost publicată în anul 2001. Ceea ce ții acum în mână este o ediție nouă și complet revizuită. Așadar, de ce o ediție nouă și cât de nouă este ea, de fapt?

Am scris prima ediție a acestei cărți pe parcursul anului 2000. Primul motiv pentru apariția acestei noi ediții este că de atunci s-au întâmplat multe lucruri, deopotrivă *în lume* și în lumea *mea*. Aproape pe toate fronturile, ritmul schimbării a devenit tot mai frenetic, iar problemele centrale ale cărții, tot mai presante. Să ne gândim la ritmul schimbării în tehnologie. Cu zece ani în urmă, internetul era încă o noutate pentru majoritatea oamenilor. Nu existau iPod-urile, telefoanele inteligente, nici Facebook, Twitter, Youtube, și nici cele mai multe dintre site-urile de socializare care astăzi au transformat cultura și economia întregii lumi. Multe alte lucruri s-au mai întâmplat — de la impactul global al evenimentelor din 11 septembrie 2001 la efectele complexe ale Marii Recesiuni —,

lucruri care, pur și simplu, nu ar fi putut fi anticipate cu zece ani în urmă: în politică, economie, cultură și mediul înconjurător. Imprevizibilitatea absolută a problemelor cu care se confruntă omenirea reprezintă chiar nucleul argumentului meu în ceea ce privește cultivarea abilităților noastre creative, în afaceri, educație și în viața de zi cu zi.

Al doilea motiv îl reprezintă faptul că acum am mai multe de spus despre majoritatea ideilor de bază ale cărții și despre cum ar trebui să acționăm pentru a le pune în practică. Pe parcursul ultimilor zece ani, am prezentat și am discutat aceste idei cu oameni de la toate nivelurile și din fiecare domeniu: președinți de multinațională, organizații non-profit, politicieni, artiști, oameni de știință, studenți, părinți și educatori. Aceste experiențe mi-au întărit convingerea cu privire la importanța și urgența argumentelor invocate în *O lume ieșită din minți*, dar și nevoia de a le prezenta unui public mai larg.

Al treilea motiv este că, în ultimii zece ani, nu numai lumea a mers înainte, ci, în același timp, și eu. Literalmente vorbind. Atunci când am scris prima ediție, eu și familia mea locuiam în Stratford on Avon, un mic oraș comercial din Anglia și locul de naștere al lui William Shakespeare. Noua ediție am scris-o la Los Angeles, unde locuim în prezent. Arhitectul Frank Lloyd Wright spunea odată că, dacă întorci lumea și o scuturi, tot ceea ce e mai neconvențional s-ar prăbuși în Los Angeles. Abia după ce prima ediție a cărții *O lume ieșită din minți* a fost publicată, eu și familia mea am resimțit acest șoc. Vă puteți imagina cât de abruptă s-a dovedit a fi această tranziție. De atunci am călătorit în toate statele Americii, întâlnind oameni extraordinari și inițiative fascinante. Toate aceste experiențe au stat la baza noii ediții, una care accentuează mai puternic evoluția celor două Americi, a Asiei, precum și a Europei. Ideea este că, într-adevăr, acestea sunt probleme globale.

În anul 2006, am ținut un discurs la renumita conferință TED (Technology, Entertainment, Design), în Monterey, California, în care am atins anumite teme centrale ale cărții. Acel discurs a fost accesat de peste 5 milioane de ori, în peste o sută de țări.[1] Rețineți, vă rog, că, așa cum mi-au arătat copiii mei, James și Kate, un filmuleț de 30 de secunde de pe YouTube, în care două pisici păreau să stea de vorbă, a fost accesat de 30 de milioane de ori. O să țin minte acest lucru. Știu însă că, spre deosebire de filmulețul cu pisici, discursul meu de la TED a fost prezentat la conferințe mai mari sau mai mici, la întâlniri și evenimente de instruire profesională, în întreaga lume. Drept urmare, a fost vizionat până în prezent de aproximativ 100 de milioane de oameni, ceea ce indică nivelul de interes pentru aceste probleme. Am susținut și un al doilea discurs la TED, în anul 2010, care, de asemenea, a avut un puternic ecou[2].

Pe parcursul anului 2008, am scris cartea *The Element: How Finding Your Passion Changes Everything*, care a fost publicată în Statele Unite, în ianuarie 2009[3] și de atunci în multe ediții din întreaga lume. Cartea cercetează natura talentului personal și a creativității, precum și condițiile favorabile pentru înflorirea acestora. În multe privințe, *O lume ieșită din minți* este un companion firesc al celuilalt volum. El cercetează mai în profunzime motivul pentru care nevoia de a ne dezvolta talentele naturale — în special creativitatea — este atât de presantă, dar și motivul pentru care organizațiile, în general, și educația, în particular, tind îndeosebi să le înăbușe. În consecință, am fost încântat atunci când cei de la Capstone mi-au sugerat să lucrez la o nouă ediție a cărții *O lume ieșită din minți* pentru a marca aniversarea a zece ani de la apariția

primei ediții. Mărturisesc că, la început, nu m-am gândit la o revizuire de anvergură. Mi-am închipuit că voi petrece un weekend lung, în fața unei sticle de vin și, cu ajutorul unui program de corectare a ortografiei, voi curăța textul original. În final, am rescris cartea practic în întregime, pentru a include materiale noi, pentru a da claritate argumentelor și pentru a găsi un ton general mai accesibil. Așa că, dacă ați citit prima ediție, nu ar trebui să vă abțineți să cumpărați (sau să împrumutați) noua ediție. Este diferită în multe privințe și cred că veți descoperi suficient de multe lucruri noi care să recompenseze cea de-a doua lectură. În cazul în care acum o citiți pentru prima dată și lucrați în domeniul afacerilor, în educație sau în sectorul non-profit, sau dacă sunteți preocupați de propriul potențial creativ, vă garantez că veți descoperi suficiente aspecte care să vă intereseze și să vă motiveze.

Prin această carte, scopul meu este să îi ajut pe oameni să-și înțeleagă profunzimea capacităților creative și motivul pentru care s-ar putea îndoi de prezența acestora; să încurajez organizațiile să creadă în puterea lor de inovare, creând condițiile pentru ca aceasta să înflorească; și să promovez o revoluție creativă în educație.

Spuneam, în introducerea primei ediții, că trei au fost motivele pentru care am intitulat cartea *O lume ieșită din minți*. Păstrez încă aceste motive și iată care sunt ele. Primul motiv este acela că inteligența umană este în mod profund și unic creativă. Trăim într-o lume care este modelată de ideile, credințele și valorile specifice culturii și imaginației umane. Lumea oamenilor este atât o creație a minților noastre, cât și un produs al mediului înconjurător. Gândirea și simțirea nu se raportează la lume așa cum este ea dată: noi avem idei despre lume și interpretăm experiența pentru a-i da un înțeles. Comunități distincte trăiesc diferit în concordanță cu

ideile pe care le au și cu semnificațiile propriei experiențe. Într-un sens literal, noi creăm lumile în care trăim, dar la fel de bine le putem și re-crea. Marile revoluții din istoria omenirii au pornit, adesea, de la idei noi, de la noi modalități de a vedea lucrurile care au spulberat vechile certitudini. Acesta este procesul esențial de schimbare culturală.

Al doilea motiv este acela că realizarea potențialului nostru creativ este, în parte, o problemă de descoperire a propriului drum, de a fi *în elementul nostru*. Educația ar trebui să ne ajute să-l descoperim, dar de cele mai multe ori, nu reușește și mulți oameni mai degrabă se îndepărtează de adevăratele lor talente în loc să și le descopere. Ei se află în afara elementului lor și, în acest sens, sunt ieșiți din minți. În sfârșit, cel de-al treilea motiv este legat de faptul că, în prezent, există un soi de manie care direcționează politica educațională. În locul unei dezbateri raționale privind strategiile de care avem nevoie pentru a face față acestor extraordinare schimbări, se recită o mantră obositoare despre necesitatea de a ridica standardele tradiționale de educație. Așa cum voi explica, aceste standarde au fost concepute pentru alte vremuri și pentru alte scopuri. Nu vom reuși să navigăm prin mediul complex al viitorului dacă o să privim mereu într-o oglindă retrovizoare. Pentru a rămâne pe acest traseu ar trebui, într-un sens mult mai literal, să ne ieșim din minți.

Ken Robinson
Los Angeles, februarie 2011

1 | O lume ieșită din minți

„Atunci când oamenii îmi spun că nu sunt creativi, presupun că încă nu au învățat ce înseamnă a fi creativ."

Voi cât de creativi sunteți? Cât de creativi sunt oamenii cu care lucrați? Dar prietenii voștri? Data viitoare când vă întâlniți cu ei, întrebați-i. Veți fi surprinși de ceea ce o să vă spună. Am lucrat cu oameni și cu organizații din întreaga lume, și peste tot am întâlnit același paradox. Majoritatea copiilor se consideră a fi foarte creativi, majoritatea adulților, nu. Iar aceasta este o problemă mult mai gravă decât pare la prima vedere.

Crearea viitorului

Trăim într-o lume care se schimbă mai repede ca niciodată și ne confruntăm cu provocări fără precedent. Este imposibil de prevăzut cum va fi transpusă în practică această complexitate a viitorului. Schimbarea culturală rareori este predictibilă și niciodată lineară. Dacă ar fi așa, armatele întregi de analiști culturali și media s-ar dovedi inutile.

La aceste schimbări dinamice s-a gândit, probabil, economistul J.K. Galbraith când a afirmat că „consecința principală a previziunii economice este aceea că astrologia ajunge să arate ca o știință respectabilă".

Pe măsură ce lumea se mișcă tot mai repede, organizațiile de pretutindeni spun că au nevoie de oameni care să gândească creativ, să comunice eficient și să lucreze în echipă: oameni care să fie flexibili și care să se adapteze repede oricărei situații. Și, foarte adesea spun că nu găsesc astfel de oameni. Scopul acestei cărți este acela de a răspunde la trei întrebări, pentru toți cei care sunt realmente interesați de problema creativității și a inovației sau, pur și simplu, de înțelegerea propriului potențial creativ.

- **De ce este atât de importantă promovarea creativității?** Oameni de afaceri, politicieni și educatori subliniază importanța vitală a promovării creativității și inovației. De ce este atât de important acest aspect?
- **Care este problema?** De ce trebuie ajutați oamenii să devină creativi? Copiii sunt plini de idei. Ce se întâmplă cu noi pe măsură ce înaintăm în vârstă, de ajungem să credem că nu suntem creativi?
- **Ce presupune acest lucru?** Ce este creativitatea? Oricine poate să fie creativ sau doar câțiva aleși? Poate fi dezvoltată creativitatea, și dacă da, cum?

Ocazional, toată lumea are idei noi, dar cum poate fi încurajată creativitatea astfel încât să facă parte în mod firesc din viața noastră de zi cu zi? În situația în care conduceți o companie, o organizație sau o școală, cum reușiți să faceți din creativitate ceva sistematic și obișnuit? Cum administrați o cultură a inovației?

Regândirea creativității

Pentru a răspunde acestor întrebări, este important să înțelegem ce este creativitatea și cum se manifestă ea concret. Aici apar trei idei corelate, pe care le voi prezenta în cele ce urmează. Ele vizează *imaginația*, procesul prin care închipuim lucruri care nu sunt accesibile simțurilor noastre; *creativitatea*, procesul prin care sunt dezvoltate idei originale valoroase și *inovația*, procesul prin care noile idei sunt puse în aplicare. Mai ales în ceea ce privește creativitatea, există câteva idei preconcepute.

„Ideea de la care pornesc este că fiecare dintre noi are capacități creative uriașe, ca un rezultat firesc al faptului de a fi o ființă umană. Provocarea este ca aceste capacități să fie dezvoltate. O cultură a creativității trebuie să-i implice pe toți, nu numai pe cei puțini aleși."

Oameni speciali?

Se consideră, adesea, că numai oamenii speciali pot fi creativi, pentru că, se spune, creativitatea este un talent rar. Această idee este întărită de exemplele multor oameni creativi, precum Martha Graham (1894–1991), Pablo Picasso (1881–1973), Albert Einstein (1879–1955) și Thomas Edison (1847–1931). Companiile își împart, adesea, angajații în două grupe: „creativii" și „ cei la costum". În mod obișnuit, recunoști indivizii creativi prin faptul că nu poartă costum. Se îmbracă în blugi și vin mai târziu la serviciu, pentru că se luptă cu tot felul de idei. Prin aceasta nu vreau să spun că acești indivizi creativi nu sunt creativi. Pot fi, dar la fel de bine poate fi creativ oricine altcineva, dacă sunt întrunite toate condițiile, inclusiv „cei la costum". Oricine are capacități creative uriașe, ca un rezultat firesc al faptului de a fi o ființă umană. Provocarea este ca

aceste capacități să fie dezvoltate. O cultură a creativității trebuie să-i implice pe toți, nu numai pe cei puțini aleși.

Activități speciale?

Despre creativitate se consideră, adesea, că are legătură cu activități mai speciale, precum artele, publicitatea, marketingul sau designul. Toate acestea pot să fie domenii creative, dar la fel de creative pot fi și matematica, profesoratul, munca cu oamenii, medicina, practicarea unui sport sau administrarea unui restaurant. Școlile au câteodată departamente de „arte creative". Sunt un apărător fervent al predării artelor în școli. Voi explica mai târziu de ce. Dar creativitatea nu se limitează numai la arte. Sunt multe argumente convingătoare care pledează pentru predarea artelor în școli, inclusiv acela care se referă la rolul lor în stimularea creativității. În același timp însă, și alte discipline, precum matematica sau științele, pot fi la fel de creative ca muzica sau dansul. Creativitatea este posibilă de fiecare dată când ne folosim inteligența.

La fel stau lucrurile și în afaceri, unde companii diferite sunt creative în domenii distincte. Compania Apple, de exemplu, este renumită pentru crearea de produse noi. Altele, precum Wal-Mart, nu creează nicidecum produse noi; ele inovează în domeniul sistemelor, în managementul rețelei de aprovizionare și de stabilire a prețului. Lanțul de cafenele Starbucks, bunăoară, este creativ în oferirea de servicii. Nu Starbucks a inventat cafeaua, dar a creat o anumită cultură în jurul cafelei. De fapt, dacă stau bine să mă gândesc, a inventat ceașca de cafea de 5$, ceea ce seamănă cu o mică descoperire. În orice departament al unei organizații, o inovație îi poate schimba acesteia destinul.

Ideea de la care pornesc este că fiecare dintre noi are capacități creative uriașe, ca rezultat firesc al faptului de a fi o ființă umană. Provocarea este ca aceste capacități să fie dezvoltate. O cultură a creativității trebuie să-i implice pe toți, nu numai pe cei puțini aleși.

A învăța să fii creativ

Se consideră, adesea, că oamenii creativi se nasc cu această capacitate sau nu, după cum foarte bine pot avea ochii albaștri sau căprui, lucru care nu prea mai poate fi schimbat. În realitate, se pot face multe pentru ca oamenii să devină mai creativi. Dacă cineva vă spune că nu știe să scrie sau să citească, evident, nu veți gândi că acea persoană nu este în stare să scrie sau să citească, ci doar că nu a fost învățată cum să facă aceste lucruri. La fel, atunci când oamenii îmi spun că nu sunt creativi, presupun că încă nu au învățat ce înseamnă a fi creativ.

Să eliberăm creativitatea?

Creativitatea este asociată câteodată cu libera exprimare, ceea ce explică, parțial, îngrijorarea unora privind creativitatea în școli. Criticii acesteia îi văd pe copiii creativi ca fiind agitați, zgomotoși, răsturnând obiectele în calea lor, în loc să se ocupe serios de școală. Creativitatea, de regulă, implică joaca cu ideile, amuzamentul, distracția și imaginația. Dar, de asemenea, presupune și o activitate susținută de concentrare pe idei și proiecte, pentru a le prezenta în cea mai bună formă și pentru a emite judecăți critice cu privire la ideile care sunt

cele mai bune și de ce sunt acestea cele mai bune. În toate disciplinele, creativitatea presupune, în plus, abilitate, cunoștințe și control. Nu este vorba doar de a elibera creativitatea, ci și de a o fructifica.

Și, la urma urmei, de ce sunt importante aceste aspecte?

Trei teme

În această carte există trei teme fundamentale:

- Prima este că trăim vremuri revoluționare.
- A doua este că, dacă vrem să supraviețuim și să ne dezvoltăm, trebuie să ne raportăm altfel la propriile noastre capacități și să le folosim la potențialul lor maxim.
- A treia este că, pentru a realiza acest lucru, trebuie să ne concepem organizațiile și în special sistemele de educație în modalități complet diferite.

Mă voi ocupa în detaliu de toate aceste aspecte în capitolele ce urmează, dar până atunci, dați-mi voie să îmi prezint pe scurt argumentația.

Înfruntarea revoluției

Nu contează unde vă aflați sau cu ce vă ocupați: dacă sunteți în viață și trăiți pe planeta Pământ, cu toții sunteți prinși într-o revoluție globală. Și nu la modul metaforic, ci literalmente. În prezent acționează forțe fără precedent în istorie. Știu că este o afirmație îndrăzneață, dar este pe deplin justificată. Oamenii s-au confruntat dintotdeauna cu probleme, dar ceea ce distinge vremurile noastre este ritmul și anvergura schimbărilor. Cele două mari forțe conducătoare sunt inovația tehnologică și creșterea numărului populației. Împreună, ele au transformat modul în care trăim și muncim, au pus o presiune uriașă pe resursele naturale ale planetei și au schimbat natura politicului și a culturii.

Noile tehnologii au revoluționat natura muncii pretutindeni. În vechile economii industriale, acestea au redus considerabil numărul angajaților, în domenii industriale și profesii care, altădată, necesitau mai multă forță de muncă. Noile forme de muncă presupun inovație, creativitate și un nivel tot mai ridicat al cunoștințelor de specialitate. Noile tehnologii reclamă, în special, capacități total diferite față de acelea pe care le impunea economia industrială. Activitatea de producție s-a mutat în zona economiilor emergente, mai ales în Asia și Africa de Sud, dar chiar și aici, există multe activități care necesită abilități dezvoltate de design și tehnologie a informației. Dată fiind viteza schimbării, guvernele și mediul de afaceri din întreaga lume recunosc că educația și pregătirea profesională sunt cheia viitorului și, pe lângă asta, subliniază necesitatea vitală de a fi dezvoltate competențe în zona creativității și inovației. În primul rând, este esențial să se genereze idei pentru produse și servicii noi și să se mențină avantajul competitiv. În al doilea rând, este esențial ca educația și pregătirea profesională să formeze oameni flexibili și adaptabili, care să răspundă cerințelor de pe piețele în schimbare. În al treilea rând, toți oamenii trebuie să se adapteze la o lume în care, pentru majoritatea dintre ei, a avea un loc de muncă sigur și pentru toată viața este o chestiune care ține de domeniul trecutului.

Aceste schimbări tehnologice, combinate cu schimbările climatice și cu creșterea populației afectează întreaga planetă, iar rezultatele sunt, în esență, imprevizibile. Ceea ce se știe, însă, cu certitudine este că, în următorii 50 sau 100 de ani, copiii noștri se vor confrunta cu provocări unice în istoria omenirii. În prima secțiune a cărții voi scoate în evidență natura acestor forțe și unele dintre provocările pe care le aduc cu sine[1].

Reconfigurarea propriului potențial

În decembrie 1862, Abraham Lincoln s-a adresat Congresului pentru cel de-al doilea mesaj anual. Și-a scris discursul cu o lună înainte de a semna Proclamația de Emancipare, iar în mesajul său cerea Congresului să privească dintr-o altă perspectivă situația cu care se confruntau. El a declarat următoarele: „Dogmele trecutului mai liniștit nu se mai potrivesc cu prezentul furtunos. Ne confruntăm cu multe dificultăți. Și pentru că situația noastră este nouă, trebuie să gândim și să acționăm diferit. Mai întâi trebuie să ne dezrobim noi înșine și abia mai apoi ne vom salva țara"[2].

Îmi place cuvântul „dezrobi". Ceea ce a vrut să spună Lincoln a fost că ne trăim viețile ghidându-ne după idei cărora le suntem devotați, dar care nu mai sunt nici adevărate, nici relevante. Suntem hipnotizați și acaparați de ele. Dar pentru a merge mai departe trebuie să ne scuturăm de toate acestea. Având în vedere provocările cu care ne confruntăm în prezent, cea mai profundă schimbare trebuie să se producă în modul în care ne concepem propriile capacități și pe cele ale copiilor noștri. Din experiența mea, vă pot spune că mulți, dacă nu cumva majoritatea oamenilor, nu au nici cea mai vagă idee despre realele lor talente sau capacități.

Prea mulți consideră că nu au niciun fel de înzestrări speciale. Premisa mea este că toți oamenii sunt înzestrați prin naștere cu talente naturale, doar că puțini sunt aceia care și le descoperă, și chiar mai puțini sunt cei care le dezvoltă în mod corespunzător. Ironia este că unul dintre principalele motive ale acestei masive irosiri de talent îl constituie chiar procesul menit să îl dezvolte, anume educația.

Educația nu este întotdeauna un subiect de conversație potrivit. Dacă mă aflu la o petrecere și îi spun cuiva că lucrez în domeniul educației, văd cum i se schimbă expresia feței. „De ce eu?", pare să spună. „Cu ce am greșit să mă țină de vorbă toată noaptea un profesor?" În schimb, dacă îi întreb de propria educație sau de școlarizarea copiilor lor, mă pun la zid. Vor să vorbească doar de experiența proprie. Și în această privință, toată lumea are păreri. Educația este unul dintre acele subiecte cu care coabităm, ca și religia, politica sau banii. Și așa și trebuie să fie. Educația este vitală pentru succesul profesiilor noastre, pentru viitorul copiilor noștri și pentru dezvoltarea globală pe termen lung. Mai mult decât atât, ne imprimă o idee profundă despre noi înșine, care mai apoi este greu de înlăturat.

Unii dintre oamenii cei mai de succes din lume nu au avut rezultate strălucite la școală. Nu contează cât de importanți au devenit; vor purta cu ei o teamă ascunsă că nu sunt chiar atât de inteligenți precum par din exterior. Mă refer la învățători, profesori universitari, vicepreședinți, oameni de afaceri, muzicieni, scriitori, artiști, arhitecți și mulți alții. O parte dintre ei au reușit în viață abia *după ce* s-au debarasat de educația primită în școală. Desigur, multora le-a plăcut timpul petrecut la școală și s-au descurcat bine. Dar ce se întâmplă cu toți aceia care nu au reușit acest lucru?

Abordările curente în privința educației și a pregătirii profesionale sunt obstrucționate de asumpțiile legate de inteligență și creativitate, care au risipit talentele și au înăbușit încrederea creativă a unui număr impresionant de oameni. Acest fenomen se datorează, parțial, unei obsesii pentru anumite tipuri de capacitate academică și unei preocupări pentru testarea standardizată. Risipirea talentului nu este deliberată. Majoritatea profesorilor sunt profund angajați în efortul de a-i ajuta pe studenți să-și manifeste întregul potențial. Politicienii, de asemenea, țin discursuri impetuoase despre cum trebuie să fie scoase la lumină capacitățile fiecărui elev în parte. Irosirea talentului poate să nu fie deliberată, dar este sistematică. Și este sistematică pentru că învățământul de stat este un sistem, iar acest sistem se bazează pe presupuneri adânc înrădăcinate, care și-au pierdut valabilitatea în timp.

Până la jumătatea secolului al XIX-lea, relativ puțini oameni trecuseră prin vreo formă de școlarizare. A fi educat era privilegiul celor puțini, care își puteau permite acest lux. Sistemele de învățământ public s-au dezvoltat, în primul rând, pentru a satisface cerințele Revoluției Industriale și, în multe feluri, ele reflectă principiile producției industriale: liniaritate, conformitate și standardizare. Unul dintre motivele pentru care ele nu mai funcționează în prezent este acela că viața reală este dinamică, adaptabilă și diversă.

Cu câteva săptămâni înainte ca fiul nostru să înceapă cursurile la Universitatea din Los Angeles, ne-am dedicat o zi întreagă informării la fața locului. La un moment dat, studenții au fost duși la un briefing separat privind programul de opțiuni de studiu universitar, iar părinții au fost chemați la departamentul financiar, de unde vă închipuiți cât de încântați am ieșit. Apoi unul dintre profesori ne-a vorbit despre rolul nostru ca părinți în perioada de studenție a copiilor.

În esență, profesorul ne-a sfătuit să nu le stăm în cale și să-i scutim de prea multe sfaturi și de comparații legate de carierele noastre profesionale. Ne-a dat exemplul propriului copil, care urmase cursurile aceleiași universități, cu doar câțiva ani în urmă. Inițial, băiatul dorise să se ocupe de studierea clasicilor, dar părinții nu fuseseră prea încântați de această alegere, gândindu-se că o diplomă în studii clasice nu reprezenta o oportunitate în găsirea unui loc de muncă. Așa că au răsuflat ușurați când, la sfârșitul primului an universitar, fiul lor le-a comunicat că este decis să-și schimbe profilul pentru ceva mai util. L-au întrebat la ce se gândise, iar el le-a răspuns că va opta pentru filozofie. Profesorul i-a amintit că nu se făceau angajări în domeniul folozofiei în acea perioadă. Oricum, băiatul a urmat câteva cursuri de filozofie, apoi s-a specializat în istoria artei.

După terminarea facultății și-a găsit un loc de muncă la o casă de licitație internațională. A călătorit mult, și-a construit un trai decent și s-a bucurat de meseria și de viața pe care o ducea. A primit acea slujbă datorită cunoștințelor sale în domeniul culturilor antice, a intelectului său antrenat în filozofie și a pasiunii pentru istoria artei. Nici el, nici părinții lui n-ar fi putut prevedea acest traseu atunci când și-a început studiile universitare. Viața nu este liniară. Când îți urmezi adevărata cale, îți și creezi noi oportunități, întâlnești oameni diferiți, treci prin experiențe diferite și îți construiești o altă viață.

În școli, ierarhia disciplinelor se bazează pe presupunerile legate de cererea și oferta de pe piața locurilor de muncă. Noile economii reclamă o concepție mai profundă referitoare la talent, așa cum o cere însăși natura organică a vieții noastre. Ceea ce vom deveni în viitor este influențat profund de experiențele pe care le avem acum și aici. Educația nu este un

proces liniar al pregătirii pentru viitor, ci unul prin care ne cultivăm talentele și sensibilitățile cu ajutorul cărora ne putem trăi viețile cât mai bine cu putință și putem crea un viitor mai bun pentru noi toți.

A acționa diferit

Date fiind schimbările care ne acaparează în prezent, majoritatea țărilor au recunoscut necesitatea de a-și reforma sistemele de învățământ. Este necesar acest lucru, dar nu și suficient. Provocarea de azi este aceea de a le transforma. În cea de-a doua secțiune a cărții voi arăta care sunt rădăcinile abordărilor curente în educație și de ce acestea au marginalizat talentele atât de multor oameni. Propun o modalitate diferită de a gândi asupra realului potențial al creativității și al inovației în viețile noastre. Dar, așa cum spunea Lincoln, nu este suficient să gândești diferit. Trebuie să și acționăm altfel.

Recesiunea din anul 2008 a aruncat în aer piața activelor și a creditelor, cea care alimentase în trecut supraproducția și supraconsumul în întreaga lume. Recesiunea a trecut ca un uragan prin vechile economii industrializate, lăsând în urmă mormane de afaceri eșuate, oceane de datorii și falia unui șomaj structural.

Printre cei mai afectați au fost tinerii. Când scriu aceste rânduri, nivelul global al șomajului în rândul tinerilor, cu vârste cuprinse între 15 și 24 de ani, a ajuns la o cifră record[3]. În august 2010, International Labor Organization (ILO) a publicat un raport intitulat *Global Employment Trends for Youth 2010*. Raportul conchidea că, la nivel mondial, există aproximativ 620 de milioane de tineri activi din punct de vedere economic. Dintre aceștia, la sfârșitul anului 2009, 81 de milioane

erau șomeri, cel mai mare număr înregistrat vreodată, cu 8 milioane mai mult decât în anul 2007. Rata șomajului în rândul tinerilor a crescut de la 11,9%, în anul 2007, la 13%, în anul 2009. ILO susține că aceste tendințe vor avea „consecințe semnificative asupra mulțimii de tineri care vor veni să întărească rândurile șomerilor deja existenți" și avertizează asupra „riscului moștenirii crizei pe care o lasă «generația pierdută», formată din tinerii care au eșuat pe piața muncii și care și-au pierdut orice speranță de a-și găsi un loc de muncă, în vederea unui trai decent".

Pentru milioane de tineri, viitorul pare sumbru și disperat. Nu au de lucru și nici perspective în acest sens. Rata șomajului în rândul tinerilor a fost mult mai sensibilă la criza economică decît rata șomajului în rândul adulților și, istoric vorbind, piața locurilor de muncă pentru tineri, bărbați și femei, tinde să rămână în urma celei pentru adulți. Mai trebuie subliniat și faptul că, pentru oameni de toate vârstele, redresarea economică, atunci când se va produce, nu va fi deloc ușoară, iar lucrurile nu vor mai fi ca înainte. Așa cum sublinia Thomas Friedman, autorul cărții *The World is Flat**, „cei care se așteaptă ca, la încheierea recesiunii, să continue de unde s-au oprit, se înșală amarnic". Reconstruirea comunităților afectate de recesiune va depinde de imaginație, creativitate și inovație. Așa cum susține raportul ILO, crearea locurilor de muncă pentru milioane de tineri, bărbați și femei, care intră pe piața forței de muncă în fiecare an, este o componentă esențială pentru prosperitatea economică. Și nu este vorba numai despre numărul locurilor de muncă, ci și despre calitatea acestora.

---

* Thomas Friedman, *Pământul este plat. Scurtă istorie a secolului XX*, Ed. Polirom, Iași, 2007.

Friedman continuă: „Cei care vor avea abilitatea de a imagina servicii, oportunități și modalități noi pentru atragerea forței de muncă... vor fi noii Invincibili. Vor prospera cei care au imaginația de a inventa modalități mai inteligente de a realiza vechile munci, noi căi de a economisi energie oferind servicii și modalități noi de a atrage clienți vechi sau noi căi de a combina tehnologiile existente". Soluția constă într-o pregătire profesională mai bună și un mai bun sistem de educație. Nici viitorul nu va mai fi ca de obicei: „Este necesar nu numai ca un număr cât mai mare dintre copiii noștri să urmeze cursurile învățământului superior — deci mai multă educație —, ci și ca aceștia să primească educația corectă. Școlile noastre au o dublă sarcină dificilă: nu doar îmbunătățirea scrisului, cititului și socotitului, ci și a antreprenoriatului, inovației și creativității. Nu ne vom putea întoarce la vremurile bune de altădată dacă nu corectăm problemele sistemului școlar, după cum trebuie s-o facem și în cazul sistemului bancar"[4].

Toate organizațiile se află în competiție într-o lume în care capacitatea de inovare și de adaptare la schimbare nu mai este un lux, ci o necesitate. În anul 2010, IBM a publicat *Capitalizing on Complexity*, a patra ediție a seriei sale bianuale mondiale de studii CEO, condusă de IBM Institute for Business Value.[5] În introducerea raportului, președintele Samuel J. Palmisano, director executiv și președinte al IBM, spune: „Populăm o lume care este conectată pe multiple dimensiuni și la un nivel mult mai profund — un sistem global de sisteme". Acest nivel fără precedent al interconectării și interdependenței stă la baza celor mai importante aspecte subliniate de raportul IBM.

Studiul arată că prioritare pe agenda de lucru a liderilor afacerilor din sectorul public și privat la nivel mondial sunt trei perspective bine delimitate. În primul rând, aceștia consideră că escaladarea rapidă a nivelului complexității este cea mai mare provocare cu care se confruntă. De asemenea, se așteaptă ca aceasta să continue — mai accelerat, într-adevăr — și în următorii ani. În al doilea rând, sunt pe deplin conștienți de faptul că organizațiile lor nu sunt echipate pentru a face față în mod eficient acestei complexități la nivel global.

În al treilea rând, majoritatea lor sunt de acord cu faptul că singura și cea mai importantă competență în leadershipul organizațiilor, pentru ca acestea să facă față complexității în creștere, este creativitatea.

Consecințele lipsei de creativitate pot fi severe. Organizațiile care nu vor progresa sunt susceptibile de a fi date la o parte, iar istoria este plină de epavele companiilor și ale unor întregi industrii care s-au opus schimbării. Ele au rămas înțepenite în vechile mentalități și obiceiuri și au ratat valul schimbării, care a împins mai departe companiile inovatoare. Am vorbit odată la un dineu de gală la Londra, cu ocazia lansării topului Fortune Global 500 Companies. Pe primele trei locuri se situau companii americane. Cinci ani mai târziu, primele trei companii erau japoneze, iar în prezent, un număr tot mai mare de companii chineze avansează spre vârful clasamentului. Nicio companie nu are locul asigurat în vârful topurilor, oricare ar fi acestea. Șansele lor cresc sau scad în funcție de cât de bine se adaptează la circumstanțe și la schimbări. Un posibil motiv pentru declinul companiilor japoneze este acela că au fost victimele schimbărilor mediului de afaceri mondial. Lumea din jurul lor s-a schimbat mult mai repede decât au reușit ele să o facă, și au suportat consecințele. Pe de altă parte, economiile Chinei, Americii de Sud și Indiei s-au adaptat repede la noile cereri ale inovației tehnologice.

Puțini oameni contestă faptul că, în secolele al XVIII-lea și al XIX-lea, Europa, și în special Marea Britanie, a dominat lumea din punct de vedere politic, cultural și economic. Marea Britanie a fost creuzetul Revoluției Industriale, iar forțele sale militare au securizat coloniile, la fel cum limba engleză le-a invadat culturile. Când Regina Victoria a urcat pe tronul Angliei, în anul 1837, conducea cel mai mare imperiu din istorie: imperiul în care soarele nu apunea niciodată. Dacă în anul 1850 v-ați fi dus la curtea reginei și ați fi sugerat că peste o generație imperiul se va prăbuși, ați fi fost aruncați afară din palat. Și totuși, asta s-a întâmplat. La sfârșitul celui de-Al Doilea Război Mondial, în anul 1918, imperiul britanic a primit lovitura de grație, iar în anul 1950, când m-am născut eu, era deja o amintire. Așa cum Europa a dominat secolul al XIX-lea, secolul XX a fost dominat, cultural, economic și politic, de Statele Unite. Dacă va domina și secolul XXI, rămâne de văzut. Așa cum a arătat premiatul om de știință american Jared Diamond, imperiile au mai degrabă tendința să se prăbușească decît să apună încet[6]. Gândiți-vă la Uniunea Sovietică și la disoluția ei rapidă între anii 1980–1990.

Toate organizațiile sunt organice și perisabile. Ele sunt create de oameni și, dacă vor să supraviețuiască, trebuie să se reinventeze constant. Când o companie se prăbușește, locurile de muncă și comunitățile care depind de ea se prăbușesc și ele. Într-o lume în care angajarea pe viață într-un singur loc de muncă este de domeniul trecutului, creativitatea nu este un lux, ci este esențială pentru siguranța și împlinirea personală.

A administra o cultură a inovației are implicații radicale asupra modului în care sunt organizate instituțiile — fie că sunt școli sau corporații — și asupra stilurilor de leadership. Multe organizații își stabilesc ocazional zile de training pentru a-și stimula personalul să gândească în mod creativ; dar, ca

și în ritualul pentru invocarea ploii, ele subestimează deseori problemele pe care le au de rezolvat. Din aceste motive, prezentul volum nu este o carte tradițională pe problema creativității, care să ofere sfaturi pentru cursul de săptămâna viitoare. Ea se ocupă mai degrabă de cauzele profunde ale problemei decât de simptomele ei. În partea finală a cărții, voi rezuma implicațiile abordării acestor probleme fundamentale.

„În prezent provocarea este de a transforma sistemele de educație în ceva mult mai potrivit pentru nevoile secolului XXI. În centrul acestei transformări trebuie să se afle o abordare total diferită a inteligenței și creativității umane."

Conexiunea dintre educație, mediul de afaceri și cultură

De-a lungul carierei mele, am lucrat cu sisteme de educație naționale, cu departamente școlare, cu directori, profesori și elevi, de la grădinițe la universități, inclusiv colegii și asociații educaționale pentru adulți. Am condus proiecte de cercetare la nivel național, predând la universități și instruind profesori. Am lucrat, de asemenea, cu toate tipurile de business, inclusiv cu organizațiile listate în Fortune 500 Company, cu cele mai importante bănci și case de asigurări, cu companii de design, corporații media, organizații de tehnologie a informației, și cu companii de retail, producție, inginerie și servicii. Am lucrat cu centre culturale de marcă în domeniul artelor și al științelor, cu muzee, orchestre și companii de muzică și dans, cu organizații ale comunităților de artiști. Activitatea profesională m-a purtat în Europa, în cele două Americi, în Orientul Mijlociu și în Asia.

Din experiența mea vă pot spune că educația, afacerile și sectorul cultural au de înfruntat multe provocări comune.

Unele sunt complexe, din cauza faptului că între aceste domenii nu a existat o strânsă legătură. Prezenta carte se adresează tuturor acestor trei domenii, pentru că am convingerea că viitorul stă într-o mai strânsă colaborare între ele.

Problemele cu care se confruntă mediul de afaceri sunt urgente. Sunt anumite lucruri care trebuie realizate imediat și am să spun care sunt acestea. Dar soluțiile pe termen lung se află în amontele sistemului de învățământ.

În întreaga lume, guvernele alocă resurse uriașe pentru reforma sistemului de educație. În acest proces, factorii de decizie politică, de obicei, îngustează programa școlară pentru a aduce în prim-plan un mic grup de discipline, gâtuind școlile într-o cultură a testării standardizate și limitând puterea dascălilor de a decide, pe baza unor judecăți profesionale, cum și ce anume să predea. Aceste reforme, de regulă, sufocă abilitățile și calitățile reale, care sunt esențiale pentru a putea face față provocărilor cu care ne confruntăm, și anume creativitatea, înțelegerea culturală, comunicarea, colaborarea și rezolvarea de probleme. Aceste lucruri nu țin de politica unui partid anume. Politicieni de toate orientările sunt curios de uniți în această privință. Ei poartă mereu discuții în privința finanțării și organizării sistemului de educație, a accesului, selecției și a celor mai bune modalități de îmbunătățire a standardelor. Dar rareori îi auzi pe politicienii oricărui partid punând sub semnul întrebării importanța absolută a standardelor academice sau a sistemelor de educație standardizate.

În mod ironic, ei consideră că promovează aceste politici în interesul economiei[7]. Spun în mod ironic, pentru că atunci când am stat de vorbă cu liderii de business, aceștia se plâng că sistemul de învățământ nu produce oameni care să gândească, să fie creativi și încrezători în forțele proprii, de care

au atâta nevoie: oameni alfabetizați, care să analizeze informații și idei, care să vină cu idei proprii și să ajute la implementarea acestora, care să știe să comunice clar și să lucreze bine în echipă. Ei doresc ca sistemul de educație să le ofere asemenea oameni, dar mult prea adesea se agață și ei de o credință neîntemeiată în educația academică tradițională.

Mulți educatori vor să ofere o formă de educație mai dinamică și mai echilibrată, care să le permită să-și valorifice la maximum propriul potențial creativ ca dascăli. Însă, foarte des, simt că nu pot realiza acest lucru din cauza presiunilor politicii de conformare la reguli și a nemulțumirii studenților care suferă, la rândul lor, din cauza acestei situații.

În tot acest timp, părinții nu dorm nopțile, gândindu-se la calitatea actului educațional pe care îl primesc copiii lor. Mulți dintre ei își asumă ideea că sistemul de învățământ le va ajuta copiii să-și găsească un loc de muncă pentru a deveni independenți din punct de vedere economic. Eu, unul, la asta mă gândesc. Nu vă puteți imagina cât de mult îmi doresc ca propriii mei copii să devină independenți din punct de vedere economic și aceasta cât mai repede posibil. Părinții, de asemenea, vor ca educația să-i ajute pe tineri să-și descopere talentele cu care sunt înzestrați și să ducă o viață care să aibă un sens și un scop. Chiar și tinerii își doresc acest lucru pentru ei. Pe măsură ce creștem, educația este menită să ne ghideze dinspre copilărie spre maturitate. Ea ar trebui să fie pusă la loc de cinste printre modalitățile cu ajutorul cărora ne atingem capacitățile creative. Dar de cele mai multe ori, aceste lucruri sunt pierdute din vedere.

Aceste aspecte, dezbătute în *O lume ieșită din minți* ne afectează pe noi toți, într-un mod profund. Cartea atinge problema globalizării economice și a provocărilor revoluționare cu care se confruntă mediul de afaceri și piața muncii.

Ea tratează anumite dezvoltări excepționale din știință și tehnologie, care vor face ca schimbările la care am asistat până acum să pară primitive, în comparație cu cele din urmă. Tratează modul în care ne conducem companiile și organizațiile și schimbările care sunt necesare pentru cultivarea spiritului de creativitate și de inovație. În plus, analizează ideile despre inteligență și creativitate pe care se bazează în prezent sistemele noastre de învățământ și arată de ce acestea trebuie să fie schimbate, și încă foarte repede. Această gamă de subiecte acoperite este importantă dacă vrem să schimbăm discursul despre creativitate și să ne ocupăm nu de simptomele, ci de cauzele problemelor cu care ne confruntăm.

Dincolo de imaginație

În multe privințe, noi, ființele umane, suntem asemenea multor altor viețuitoare de pe pământ. Viețile noastre sunt scurte în comparație cu timpul cosmic; trecem prin același ciclu de ființe muritoare, de la momentul concepției la naștere și la moarte; avem multe din nevoile fizice ale altor specii, iar ca să ne hrănim, depindem de resursele planetei.

De-a lungul câtorva secole de industrializare, din ce în ce mai mulți oameni s-au mutat de la sat la oraș și par să creadă că putem trăi separat de restul naturii. Accentuarea crizei climatice ne reamintește că nu putem face acest lucru. Dar cel puțin într-o privință, ființele umane se deosebesc radical de orice altă formă de viață de pe pământ. Avem imaginație și, în consecință, puteri nelimitate de creativitate.

Prin imaginație înțeleg puterea de a vedea dincolo de momentul prezent și de mediul natural care ne înconjoară. Prin imaginație, ne putem aduce în minte lucruri care nu sunt

accesibile simțurilor noastre. Putem să ne întoarcem în trecut, despre care ne putem forma mai mult decât o părere. Putem să-l revizuim și să-l interpretăm. Putem să înțelegem mai bine clipa prezentă, privind-o prin ochii altor oameni. Și putem anticipa multe dintre posibilitățile viitoare. Nu putem prezice viitorul, dar putem ajuta la formarea acestuia.

„Nu putem prezice viitorul, dar putem ajuta la formarea acestuia."

Din punct de vedere biologic, probabil că evoluăm în același ritm cu alte specii; în termeni culturali, însă, am evoluat la o scală unică. Din câte știm până acum, putem spune că viața culturală a câinilor și a pisicilor nu s-a schimbat prea mult. Lăsați de capul lor, par să facă aceleași lucruri pe care le-au făcut și până acum și par să fie preocupați de același gen de activități. Nu par să aibă nevoie să țină legătura unii cu alții pentru a afla ce mai este nou în lume. În viața omului există mereu ceva nou, deoarece creativitatea face parte din ceea ce înseamnă să fii om.

Este posibil ca unele dintre provocările la care ne-am supus, în raport cu mediul înconjurător, cu politica sau cu credințele noastre conflictuale, să ne copleșească, și aceasta mai devreme, nu neapărat mai târziu. Iar dacă se va întâmpla așa, acest lucru se va datora nu faptului că ne-am folosit imaginația prea mult, ci că ne-am folosit-o prea puțin. Acum, mai mult ca niciodată, trebuie să ne exercităm în primul rând puterile creative unice, prin care ne definim ca oameni.

2 | Înfruntarea revoluției

„În jurul anului 2040, va exista un backup al creierelor noastre, undeva, într-un computer, astfel încât, atunci când veți muri, nu va apărea o problemă profesională majoră."

Ian Pearson[1]

Ritmul schimbării este mai rapid cu fiecare zi care trece. Noile tehnologii transformă modul în care gândim, muncim, ne distrăm și ne raportăm unii la alții. În același timp, populația planetei este mai numeroasă și crește mai repede ca niciodată. Multe dintre provocările cu care ne confruntăm sunt generate de interacțiunea puternică dintre aceste forțe. Problema este că multe dintre modurile în care ne-am obișnuit să creăm lucruri, în afaceri, în guvernare și în educație, sunt înrădăcinate în vechile modalități de gândire. Ele aparțin trecutului, nu viitorului. Ca urmare, mulți oameni și multe organizații fac față cu greu acestor schimbări și se simt înstrăinați sau depășiți de ele. Pentru a face față schimbărilor, trebuie să le înțelegem natura; pentru a ne confrunta cu ele, trebuie să recunoaștem că dezvoltarea capacităților naturale ale imaginației, creativității și inovației noastre nu este o opțiune, ci o necesitate vitală. Provocările sunt globale și ne afectează pe toți. De asemenea, ele sunt personale, afectându-ne pe fiecare în parte. Și cum aceasta este cartea mea, haideți să începem cu mine.

Progresul

M-am născut la Liverpool, în Anglia, în anul 1950. Pe atunci, oamenii nu călătoreau chiar peste tot. Vizita în cel mai apropiat oraș era ea însăși o excursie. În unele regiuni, dialectele erau așa de distincte, încât puteai să recunoști din ce *sat* sau din care parte a orașului provenea cineva, după felul în care vorbea. Tatăl meu s-a născut în anul 1914. A trăit toată viața în Liverpool și rareori a călătorit mai mult de 30 de kilometri în afara orașului. Mama s-a născut în anul 1919 și doar foarte târziu a călătorit în afara țării, în vacanță. Am cinci frați și o soră. Fratele meu, John, a întocmit arborele genealogic al familiei și a descoperit că, în a doua jumătate a secolului al XIX-lea, șapte dintre cei opt străbunici ai noștri au trăit doar la câțiva kilometri unii de alții, în Liverpool; în unele cazuri, la distanță de numai câteva străzi. Așa s-au și întâlnit. Pe vremea aceea, oamenii se căsătoreau pe aproape și era de așteptat că vor continua să ducă același stil de viață ca cel al părinților lor. Nu erau asediați de imagini ale celebrităților și ale starurilor de cinema care să-i facă să se întrebe cine era persoana pe care tocmai o întâlniseră la magazin. Își trăiau viețile pe plan local și majoritatea oamenilor așa au trăit mereu.

Prin contrast, astăzi, eu călătoresc atât de mult, încât, uneori, nu îmi mai amintesc unde am fost și când. Am ajuns recent la Oslo, în Norvegia, pentru a ține o conferință. Am zburat noaptea de la Los Angeles, *via* New York. Și pentru că

zborul a avut întârziere, am ajuns la Oslo cu câteva ore mai târziu, obosit, dar cu gândul la evenimentul ce urma. Când am fost gata să urc pe scenă, unul dintre organizatori m-a întrebat dacă am mai fost vreodată în Oslo. I-am răspuns, confidențial, că nu, dar că orașul mi se pare fascinant. Câteva ore mai târziu, mi-am amintit că *mai fusesem* la Oslo înainte. Și am stat o săptămână! Sigur că se întâmplase cu cincisprezece ani în urmă, dar chiar și așa, de obicei nimeni nu trece prin Norvegia fără să țină minte. Într-o săptămână, faci tot felul de lucruri: mănânci, te speli, te întâlnești cu oameni, vorbești și te gândești la realizările norvegiene. Eram la Galeria Națională de Artă, admirând picturile lui Edward Munch, printre care și *Țipătul*, când mi-am dat seama că uitasem întreaga excursie, și chiar am fost tentat să țip. Poate fi un semn că stau prea mult pe drumuri, dar cred că este și un semn de bătrânețe.

Pe când eram în Anglia, obișnuiam să locuiesc într-un sat numit Snitterfield (vorbesc serios!)*, aflat la trei kilometri depărtare de Stratford-upon-Avon, localitatea natală a lui William Shakespeare. Snitterfield este locul unde s-a născut, în anul 1531, și tatăl lui Shakespeare, John, care, la vârsta de 20 de ani, s-a decis să părăsească satul și să își încerce norocul la Stratford, aflat la trei kilometri depărtare. Este aproape imposibil să înțelegi diferența dintre viziunea sa față de lume și cea pe care o avem noi, 500 de ani mai târziu, când oamenii de afaceri călătoresc în mod obișnuit cu avionul, zburând peste oceane și continente ca să participe la întâlniri de weekend și apoi să uite unde au fost. În comparație cu ceea ce se întâmplă acum, pentru cea mai mare parte a istoriei

* Numele localității coincide cu cel al unei aplicații de pe Twitter; de aici rezultă o asociere ușor amuzantă între numele unui sat, simbol al unei lumii arhaice autonome și imobile, și Twitter, instrument hypermodern de comunicare globală a unui „acum" în continuă prefacere (n. r.).

omenirii, schimbarea socială pare că s-a petrecut în pas de melc. Cu toate că au existat și pe vremea lui Shakespeare invenții și dezvoltări revoluționare, prin descoperirea de noi continente și a drumului mirodeniilor, viața lui probabil că nu a fost foarte diferită de aceea a părinților, bunicilor sau a străbunicilor săi.

„Pentru a înțelege cât de greu este să anticipăm astăzi viitorul, trebuie doar să ne gândim la cât de grea s-a dovedit a fi prezicerea viitorului în trecut."

Tatăl meu nu a părăsit niciodată Anglia. Eu am călătorit, de plăcere sau în interes de serviciu, în majoritatea țărilor din Europa, Orientul Îndepărtat și în multe zone din Statele Unite și Australia. Încă din primii ani ai adolescenței lor, copiii mei au călătorit în mai multe țări decât am vizitat eu până la 40 de ani. În copilăria mea, prin anii 1950–1960, mă gândeam la copilăria tatălui meu, din anii 1920, ca la o perioadă medievală: cai pe stradă, mașini puține, trenuri și vapoare cu aburi, ca să nu mai vorbesc de faptul că nu existau zboruri aeriene, nici televizor și doar puține telefoane. Când ne-am cumpărat primul televizor alb-negru, în anul 1959, cu toții am crezut că aceasta reprezintă ultima etapă în evoluția omenirii. Acum, copiii mei au o viziune asemănătoare despre copilăria mea din anii 1950–1960: doar două canale de televiziune, ambele alb-negru, nu TiVo, jocuri pe calculator, telefoane mobile, iPod-uri, fast-food, Twitter sau Facebook. Lumea lor este incredibil de diferită — și la o epocă depărtare — de aceea a bunicilor și a străbunicilor mei.

Diferențele nu țin numai de natura schimbării, ci și de ritmul ei. Cele mai profunde schimbări nu s-au petrecut în ultima jumătate de mileniu: majoritatea lor s-au produs în ultimii 200 de ani, mai ales în ultimii 50 de ani, și continuă cu repeziciune. Potrivit unei estimări:

- în anul 1950, o persoană obișnuită călătorea în medie aproximativ 8 km pe zi;
- în anul 2000, o persoană obișnuită călătorea în medie aproximativ 48 de km pe zi; iar
- în anul 2020, o persoană obișnuită va călători în medie aproximativ 96 de km pe zi.

Să ne imaginăm ultimii 3.000 de ani ca pe cadranul unui ceas, unde fiecare 60 de minute reprezintă o perioadă de 50 de ani. Acum trei minute, istoria mijloacelor de transport era dominată de cal, roată și navigație. La sfârșitul secolului al XVIII-lea, James Watt a inventat motorul cu aburi, care a schimbat totul. A reprezentat o trepidație majoră în cadrul cutremurului social al Revoluției Industriale. Îmbunătățirea motorului cu aburi a crescut mult puterea necesară producției industriale. A înlesnit apariția unor metode mai rapide de transport rutier și maritim și a făcut posibil progresul căilor ferate, sistemul arterial al lumii industriale timpurii. Motorul cu aburi a generat marile translații ale umanității, la viteze niciodată închipuite. De atunci, curba schimbării a urcat aproape vertical:

- acum 4 minute — motorul cu combustie internă (François Isaac de Rivaz, 1807)
- acum 2,5 minute — autovehiculul (Karl Benz, 1885)
- acum 2 minute — primul zbor cu avionul (frații Wright, 1903)
- acum 1,9 minute — propulsarea rachetei (Robert Goddard, 1915)

- acum 1,5 minute — turboreactorul (Hans von Ohain și Frank Whittle, 1930)
- acum 1 minut — primul obiect uman lansat pe orbita pământului (Sputnik 1, 1957)
- acum 50 de secunde — primul zbor pe lună (Apollo 11, 1969)
- acum 30 de secunde — naveta spațială reutilizabilă (Discovery, 1981)
- acum 2 secunde — automobilul zburător (Terrafugia Transition, 2009)
- acum 1 secundă — avionul spațial automat (X–37B, 2010)

Revoluția din domeniul transportului este un indiciu al ritmului schimbării, dar nu și cel mai rapid.

Comunicarea

Oamenii au avut acces la sistemele de scriere de cel puțin 3.000 de ani. Pentru cea mai mare parte a acestei perioade, sistemele de scriere nu s-au schimbat aproape deloc. Oamenii comunicau prin semne făcute cu mâna pe diferite suprafețe, folosind stilouri pe hârtie, dălți pe piatră sau pigmenți pe plăci. Documentele scrise trebuiau să fie copiate de mână sau existau în exemplare unice. Doar puțini privilegiați aveau acces la ele și doar puțini dintre aceștia știau să citească. Între anii 1400 și 1450, cu aproximativ unsprezece minute în urmă, pe ceasul nostru imaginar, Johannes Gutenberg inventa tiparul. De atunci, procesul schimbării a cunoscut un ritm trepidant. Gândiți-vă la inovațiile majore în comunicare din ultimii 200 de ani și cum intervalele pe ceas se scurtează:

- acum 11 minute — tiparul (1440–1450)
- acum 3,4 minute — Codul Morse (1838–1844)
- acum 2,7 minute — telefonul (1875)
- acum 2, minute — radioul (1885)
- acum 1,6 minute — televiziunea alb-negru (1929)
- acum 54 de secunde — faxul (1966)
- acum 41 de secunde — calculatorul personal (1977)
- acum 38 de secunde — telefonul mobil (1979)
- acum 25 de secunde — World Wide Web-ul (1990)
- acum 22 de secunde — mesageria SMS (1993)
- acum 13 secunde — transmiterea în bandă largă (2000)
- acum 1 secundă — televiziunea 3D (2010)

În anul 1950, când m-am născut eu, nimeni nu avea acasă calculator. Un computer mediu avea aproximativ mărimea unei sufragerii. Acesta a fost și motivul pentru care oamenii nu îl cumpărau: nu erau dispuși să trăiască în aer liber, pentru ca în casă să troneze un dispozitiv în mare parte inutil. Un al doilea motivul a fost prețul. Calculatoarele costau sute de mii de dolari. Numai departamentele guvernamentale și unele companii aveau posibilitatea să le achiziționeze. În anul 1950 s-a inventat tranzistorul, iar în anul 1970, cipul din silicon. Aceste inovații nu numai că au redus dimensiunea computerelor, dar le-au și crescut mult viteza și puterea. De atunci, capacitatea de stocare a informației a crescut, de la câteva sute de kilobyți, la mai mulți megabyți.

Dacă aveți un iPhone, acesta probabil că are o putere de calcul mai mare decât cea care exista în toată lumea în anul 1940. Jucăriile multor copii au o putere de calcul mai mare decât a dispozitivelor din anul 1960. În acel an, Jerome Bruner și George Miller au înființat, la Harvard, Centrul pentru Studii Cognitive, primul institut dedicat științelor cognitive. Dispunând de fonduri mari, Institutul a achiziționat primul calculator folosit în America pentru experimente psihologice: un minicomputer PDP4. Acesta a costat 65.000 de dolari, în 1962, și avea o memorie de 2K, care putea fi upgradată la $64K^2$. Ceasul de mână digital are o putere și o memorie apreciabil mai mare decât Apollo Moonlander 1969, vehiculul spațial de pe care Neil Armstrong a realizat pasul mic pentru om, dar saltul mare pentru omenire.

În prezent, se estimează că, în fiecare an, sunt fabricate ceva de ordinul a 10^{17} microcipuri, număr care, am mai spus, este aproximativ echivalent cu populația mondială de furnici. Repet această comparație, bazându-mă pe faptul că informația nu poate fi verificată sau contrazisă: nu stă nimeni să numere toate furnicile din lume. Această extraordinară rată de producție oglindește gama largă de aplicații în care sunt folosite, astăzi, computerele. În ultimii 70 de ani, ritmul de dezvoltare a tehnologiei calculatoarelor a fost uluitor. Iată, în mare, o cronologie:

- 1937–1942 — A fost creat primul computer digital electronic, la Iowa State University.
- 1951 — A fost creat primul computer destinat comercializării; The Ferranti Mark 1 s-a vândut în nouă exemplare între anii 1951–1957.
- 1965 — A fost realizată prima legătură telefonică între două computere.
- 1972 — A fost creat primul program de e-mail.

- 1974 A fost folosit pentru prima dată cuvântul „internet"
- 1975 Se pun bazele culturii calculatorului de acasă, prin computerul personal Altair.
- 1976 Steve Wozniak construiește Apple 1 împreună cu Steve Jobs.
- 1981 IBM intră pe piața computerelor personale și vinde, în primele 18 luni, 136.000 de calculatoare.
- 1983 S-a lansat Microsoft Word.
- 1984 1000 de hosturi pe internet.
- 1989 100.000 de hosturi pe internet.
- 1990 În Japonia este inventat microcipul care poate stoca 520.000 de caractere pe o plăcuță de silicon de 15x5 mm.
- 1992 Numărul hosturilor de pe internet depășește cifra de 1 milion.
- 1997 Numărul hosturilor de pe internet crește de la 16 milioane la 20 de milioane, numai în luna iulie.

  www.google.com se înregistrează ca nume de domeniu.
- 2002 În SUA este lansat site-ul primei rețele de socializare, Friendster.
- 2003 În Suedia este lansată telefonia Skype VOIP bazată pe un software conceput de cercetătorii estonieni.

- 2004 Este conceput termenul Web 2.0 pentru a descrie o îmbunătățire a conținutului web generat de utilizator.
- 2006 Se lansează Twitter.
- 2007 Google depășește Microsoft ca cel mai valoros și vizitat brand on-line.
- 2010 Numărul mondial al utilizatorilor de internet se apropie de 2 miliarde. (Populația lumii se apropie de 7 miliarde.) 40% dintre utilizatori provin din Asia. Zonele cu cea mai rapidă creștere sunt Orientul Mijlociu, Africa și America de Sud.

Internetul este cel mai puternic și mai folosit sistem de comunicare care a fost conceput vreodată. El crește zilnic, ca un organism imens care se multiplică; milioane de conexiuni sunt adăugate într-un ritm inimaginabil, după un model ce amintește de grupările dendritice* sau de ganglionii din creier. Ca și în cazul creierului, sinapsele care sunt solicitate cel mai mult dau și cele mai puternice răspunsuri. Inventatorul și vizionarul Ray Kurzweil subliniază că evoluția biologică și cea tehnologică au urmat același model. Amândurora le-a trebuit mult timp să-și înceapă evoluția, dar avansează bazându-se una pe cealaltă și progresează într-un ritm amețitor: „Pe parcursul secolului al XIX-lea, ritmul progresului tehnologic era echivalent cu progresul înregistrat anterior timp de zece secole. Evoluția înregistrată în primele două decenii ale secolului XX echivalează cu progresul

* Dendrită: prelungire arborescentă a protoplasmei celulei nervoase prin care influxul nervos se propagă în regiunea opusă cilindrului ax (sursa: DEX '98).

întregului secol al XIX-lea. Astăzi, transformările tehnologice semnificative necesită doar câțiva ani. [...] Tehnologia informatică cunoaște aceeași creștere exponențială".

Gordon Moore a fost cofondatorul Intel la mijlocul anilor '60. El a estimat că densitatea tranzistorilor pe circuite integrate se dublează la fiecare douăsprezece luni și că, periodic, computerele își dublează atât viteza, cât și capacitatea, pe unitatea de cost. La mijlocul anilor '70, Moore și-a revizuit estimarea modificând perioada la aproximativ 24 de luni. Se anticipează că Legea lui Moore își va urma cursul până în anul 2020. Până atunci, tranzistorii pot ajunge la dimensiunea câtorva atomi. Puterea computerelor va continua să crească exponențial, dar în alte forme. Dacă tehnologia va progresa în același ritm și în industria automobilelor, mașina de familie obișnuită va arăta cu totul altfel. Ar putea merge cu de șase ori viteza sunetului, ar consuma aproximativ cinci litri de benzină la 1.000 de kilometri și ar costa aproximativ un dolar. Îmi închipui că vă veți cumpăra o astfel de mașină. Trebuie doar să fiți atenți cu accelerația.

Ritmul progreselor în tehnologia informaticii din ultimii 50 de ani îți taie răsuflarea. Dar semnele arată că revoluția tehnologică este abia la început. În următorii 50 de ani, vom fi martorii unor schimbări pe care nu ni le putem imagina acum, așa cum ar fi fost iPad-ul pentru John Shakespeare. O cale de pătrundere în acest viitor uimitor este nanotehnologia.

Doar începutul

Nanotehnologia este, într-adevăr, știința creării și manevrării unor obiecte microscopice. Nanotehnologiștii au construit mașini de asamblare a atomilor individuali. Pentru a măsura

imensitatea distanțelor spațiale, oamenii de știință folosesc anul-lumină: distanța pe care o străbate lumina timp de un an, număr care este echivalent cu aproximativ 10 trilioane de kilometri sau 6 trilioane de mile. L-am întrebat pe un profesor de nanotehnologie ce unitate de măsură folosesc pentru incredibil de micile distanțe ale nanospațiului. Mi-a răspuns că folosesc nanometrul, care reprezintă a miliarda parte dintr-un metru. A *miliarda parte* dintr-un metru! Este aproape imposibil de imaginat cât de mică este această distanță. Din punct de vedere matematic, aceasta înseamnă 10^{-9} dintr-un metru, adică 0,000000001 metri. Ajută cu ceva? Înțelesesem ideea, dar nu mi-o puteam reprezenta vizual. De aceea l-am întrebat: „Ce înseamnă, cu aproximație, acest lucru?" A stat un moment pe gânduri, apoi mi-a răspuns: „Un nanometru înseamnă aproximativ cât crește un fir de păr din barba omului într-o secundă". Ca să fiu sincer, niciodată nu m-am gândit ce fac firele de păr din bărbile noastre într-o secundă, dar trebuie să facă și ele ceva. Le trebuie o zi întreagă să crească aproximativ un milimetru și apoi, brusc, se opresc. Nu apar dintr-o dată, la ora opt dimineața, pe fața noastră. Bărbile sunt părți anatomice lenețe, iar vocabularul nostru reflectă acest lucru. Nu spunem „la fel de repede ca o barbă" sau „la fel de repede ca niște țepi". Avem acum o idee despre cât de încet se mișcă firele de păr din barbă: cam un nanometru pe secundă.

Nanometrul este, într-adevăr, extrem de mic, dar nu este cel mai mic lucru din jur. Dacă avem un nanometru, avem și subdiviziunile lui. Iar acestea sunt picometrul, care reprezintă a mia parte dintr-un nanometru. Mai există și atometrul, care este a milioana parte dintr-un nanometru, și femtometrul, care reprezintă a miliarda parte dintr-un nanometru: *a miliarda miliardei părți* dintr-un metru. Așadar, dacă barba noastră ar avea barbă...

În anul 1995, un cercetător britanic, profesorul Sir Harry Kroto, a primit Premiul Nobel pentru Chimie, pentru descoperirea celei de-a treia forme a carbonului, un nanotub de grafit, numită molecula C_{60}, cunoscută și ca Buckminster Fulleren sau Bucky Balls, după numele arhitectului american Fuller. Fuller a folosit masiv forme și structuri geodezice care sunt similare moleculei C_{60}. Această moleculă are calități remarcabile. Este de o sută de ori mai rezistentă ca oțelul, are a zecea parte a greutății acestuia și poate conduce electricitatea ca orice metal. Această descoperire a declanșat un val de cercetări în inginerie, industria aerospațială, medicină și în multe alte domenii. Dacă s-ar produce la scară industrială, C_{60} ar face posibilă construirea unor avioane de 20 sau de 50 de ori mai mari decât în prezent, dar mult mai ușoare și cu un consum de combustibil mult mai redus. Clădirile s-ar putea înălța până la cer fără să se prăbușească, podurile ar putea să eclipseze Marele Canion. Mașinile și trenurile ar putea cântări o fracțiune din greutatea lor actuală, economisind combustibil prin folosirea energiei solare.

Teoretic, nanotehnologia permite crearea oricăror substanțe și obiecte din atomi. În timp ce oamenii de știință speculează cu privire la posibilitățile ei practice, alții se gândesc la consecințele politice și economice. Așa cum nota cercetătorul Charles Ostman, de la *Institute for Global Futures*: „Puterea și influența în lumea de azi se bazează pe controlul resurselor naturale și industriale. De vreme ce nanotehnologia a reușit sintetizarea oricărui obiect fizic, mult mai ușor și mai ieftin, sistemele economice tradiționale vor deveni perimate. Ar fi greu de imaginat un tărâm mai cuprinzător al dezvoltării viitoare, altul decât nanotehnologia"[3].

Chiar dacă își va materializa sau nu aceste posibilități, nanotehnologia promite inovații radicale în domenii precum medicina și ingineria, până mai ieri separate. Aplicațile sale acoperă un spectru larg, „de la calculul molecular la schimbarea formei compușilor, la compuși organici sintetici, de la personalizarea construcției genetice la aparaturi ultraminiaturizate". În medicină, nanodispozitivele cu lame rotative de grosimea firului de păr sunt construite ca purificatoare, care transportă oxigen la țesuturile anemice și care înoată prin vene și artere, eliminând colesterolul și plăcile reziduale. În opinia lui Ostman, referitor la alte posibile aplicații medicale, „implicațiile nanotehnologiei în schimbarea chimiei intercelulare a tuturor organelor corpului uman pentru tratarea bolilor, prelungirea vieții sau pentru a oferi potențial pentru îmbunătățirea capacităților mentale și senzoriale sunt aproape dincolo de înțelegere". Se produc deja culturi de piele artificială, iar în mai multe centre se fac studii și cercetări pentru dezvoltarea unei inimi artificiale.

De asemenea, nanotehnologia conduce către o miniaturizare extremă a sistemelor computerizate, care va revoluționa modul în care le vom folosi. În viitorul apropiat, computerele vor fi atât de mici și de flexibile, încât vor putea fi purtate pe corp și alimentate cu energia electrică de pe suprafața pielii. Problematic va fi ce facem cu monitorul: nu v-ați dori să aveți la încheietura mâinii cel mai avansat computer din lume și un ecran mare, care să vă strivească pieptul. O soluție sunt proiectoarele de retină, care folosesc niveluri scăzute de laser și care sunt fixate pe rama ochelarilor, proiectând ecranul computerului direct pe retină. O versiune a acestei tehnologii se folosește deja în sistemele aeronavelor militare avansate. Piloții văd ecranele de navigație pe interiorul vizierelor lor și pot schimba direcția aeronavei doar mișcându-și privirea, cu condiția să nu strănute în spațiul aerian inamic...

Pentru o utilizare și mai cotidiană, computerele vor putea fi țesute în îmbrăcăminte. Cămășile ar putea avea senzori care să monitorizeze bătăile inimii și alte semne vitale. Semnele unor probleme de sănătate grave ar putea fi transmise direct unui medic. Pantofii inteligenți ar putea transforma mișcarea pașilor în suficientă energie pentru a alimenta un computer la purtător[4]. În curând, prin alte inovații, tastatura convențională va fi înlocuită. Deja există interfețe care sunt controlate exclusiv de puterea minții. Au fost concepute căști care să monitorizeze activitatea cerebrală și să o transforme direct în comenzi. Și acesta este doar începutul. În prezent, toate aceste dispozitive acționează în afara noastră, dar, în curând, se vor muta înăuntrul corpurilor noastre și chiar al creierului. Calculatoarele sunt pe cale să fuzioneze cu propria noastră minte și conștiință.

Folosirea minții

Generații la rând, oamenii de știință au reușit să înțeleagă mai bine funcționarea creierului disecând creiere moarte pe mesele de laborator. Metoda prezenta evidente dezavantaje. Din fericire, în ultimii 20 de ani, tehnologiile de scanare a creierului permit studierea creierelor vii, active. Cercetătorii înțeleg acum mult mai multe despre funcțiile de bază ale creierului: ce zone ale creierului sunt folosite în diferite activități și în ce combinații, în vorbire, de exemplu, sau în recunoașterea vizuală a chipurilor, ascultarea muzicii sau la calcule matematice. Neurologia folosește nanotehnologia pentru a explora procesele percepției și ale gândirii la nivel molecular, inclusiv transferul descărcărilor electrice la nivelul sinapselor interneuronale. Aceste cercetări au generat abordări cu totul noi în psihologie, în prescrierea medicamentației și în tratarea durerii.

Unele dintre rezultatele uimitoare ale acestor domenii de cercetare diferite, în sistemele informatice, științele materiale și neurologie vin tocmai din întrepătrunderea lor. Acum este posibilă conceperea unor tehnologii informatice după modelul proceselor neuronale ale creierului. Noua generație de calculatoare nu se va mai baza pe codurile digitale și pe silicon, ci pe procese organice: computere care imită gândirea umană.

Am stat recent de vorbă cu un specialist în tehnologia informatică de la una dintre cele mai renumite companii de calculatoare din lume. În prezent, a spus el, cel mai puternic computer din lume are puterea de prelucrare a creierului unui greier. Nu știu dacă acest lucru este adevărat, după cum nici el nu știe. Nu cunosc niciun greier, și chiar dacă aș cunoaște, nu aș putea să spun în niciun fel ce se petrece în creierul lui, în eventualitatea că s-ar petrece ceva. Ce voia interlocutorul meu să spună era că, până și cele mai puternice supercomputere rămân, totuși, simple calculatoare lipsite de gândire. Îndeplinesc tot felul de sarcini pe care omul nu le poate realiza, dar nu au nicio părere în legătură cu acțiunile lor. În sensul cel mai strict al cuvântului, ele nu gândesc. La fel, avioanele se pricep mai bine ca noi să zboare la altitudini mari, dar nu are rost să le întrebăm ce simt când zboară. Pentru că nu simt nimic. Ei bine, toate acestea se vor schimba.

Supraîncărcarea minții

În viitorul apropiat, cele mai puternice calculatoare pot ajunge la puterea de procesare a creierului unui copil de șase luni. În acel moment, vom depăși un prag: computerele vor

fi în stare să învețe. M-am interesat și eu ca să înțeleg ce înseamnă exact acest lucru și mi s-a spus că un astfel de computer ar putea să-și rescrie sistemele de operare pe baza propriei experiențe: *propriei experiențe*! Într-un anume sens, în curând, calculatoarele vor deveni conștiente. Până în anul 2020 este posibil ca, pentru suma de 1.000 de dolari, să putem achiziționa un calculator personal cu o putere de procesare corespunzătoare unui creier uman adult[5]. Cum ar fi să lucrați cu un computer la fel de inteligent ca și voi? Ce-i drept, poate nu la fel de atrăgător sau de implicat social, dar la fel de inteligent ca și voi? Veți da o comandă acestei mașini și, dacă ezită, îi veți spune: „Te-ai gândit la acest lucru până acum? Nu prea cred". Până în anul 2030, computerele personale, indiferent sub ce formă s-ar afla, ar avea puterea de procesare nu a unui creier, ci a mii de creiere umane.

Poate cel mai semnificativ lucru este că interacțiunea dintre genetică, neurologie și sistemele informatice ne dă posibilitatea să considerăm că ipoteza îmbunătățirii inteligenței umane prin fuziunea fizică dintre computere și creierul nostru ar putea fi una fezabilă. Computerele, sub forma implanturilor neuronale, se introduc deja în creierul oamenilor pentru a contracara efectele bolii Parkinson și tremurul generat de scleroza multiplă. Implanturile cohleare se folosesc pentru restabilirea auzului. S-au realizat deja experimente în care fibrele nervului optic ale unui pacient complet orb au fost conectate la monitorul unui computer-matriceal, iar pacientul a fost capabil să vadă modele brute. A fost dezvoltat implantul de retină care urmărește să ofere personelor nevăzătoare cel puțin o parte a percepției vizuale, prin înlocuirea anumitor circuite de procesare vizuală ale creierului.

Până în anul 2020, implantele neuronale ne-ar putea îmbunătăți experiențele senzoriale, inclusiv capacitatea de memorare

și gândirea. Astfel, dacă în viitor veți avea de susținut un examen, veți putea merge la magazin să cumpărați o altă memorie RAM de 60MB și să v-o implantați în creier. Implantul lingvistic va fi și el posibil. În loc să învățați limba franceză în cinci ani, puteți avea un implant care vă va permite să o învățați în concediu. Și probabil că veți plăti ceva în plus ca să aveți și un modul *cool*.

Ray Kurzweil este de părere că „până în deceniul al treilea al secolului XXI, vom fi capabili să elaborăm hărți complete și detaliate ale «celor mai relevante caracteristici computaționale ale creierului uman» și să recreăm aceste designuri în computere neuronale avansate". De asemenea, vom putea oferi o varietate de corpuri mașinilor noastre, „de la corpuri virtuale în realitatea virtuală la corpuri alcătuite din roiuri de nanoroboți...". În mai multe laboratoare sunt deja în curs de experimentare roboți humanoizi care merg și care au expresii faciale realiste. Au o înfățișare foarte populară, după cum ne-o arată ASIMO, robotul creat de Honda, și *Wall-E* al celor de la Pixar. Până la sfârșitul acestui secol, „după cum ne spune «legea rezulatelor accelerate»* specia pământeană creatoare de tehnologie — noi — va fuziona cu propria ei tehnologie. Iar când se va întâmpla acest lucru, ne-am putea întreba: care este diferența dintre un creier uman, îmbogățit cu milioane de implanturi neuronale, și o inteligență artificială, bazată pe ingineria inversă a creierului uman, îmbogățit și extins ulterior?"

Așa cum observă Kurzweil, „procesul evolutiv se accelerează pentru că se bazează pe mijloace proprii în vederea evoluției ulterioare. Inteligența pe care în prezent o creăm în

* Lege enunțată de futurologul Ray Kurzweil. Pe scurt, aceasta susține că, în timp, rata de progres a unui proces evoluționar crește exponențial (n. r.).

computere o va depăși curând pe aceea a creatorilor ei". Ostman presupune că s-ar putea apropia momentul „în care mașinile vor manifesta întreaga gamă a intelectului uman, emoții și abilități, de la muzică și alte aptitudini creative până la mișcarea fizică". În acest caz, „înseși limitele întrebărilor filozofice care chestionează momentul în care viața se sfârșește, iar un alt lucru, încă nelămurit, începe vor intra în curând într-o zonă cețoasă și gri a procesului de definire, după cum se va întâmpla și cu esența inteligenței, așa cum este ea formulată astăzi".

„Procesul evolutiv se accelerează pentru că se bazează pe mijloace proprii pentru evoluția ulterioară."

Ceea ce spun poate vi se pare exagerat, dar dacă v-ar fi spus cineva, cu 15 ani în urmă, că veți putea sta pe plajă cu un mic telefon wireless să căutați prin Biblioteca Congresului, să trimiteți scrisori instantaneu, să descărcați muzică și video-uri, să vă planificați concediul, să vă stabiliți un credit ipotecar sau să vă verificați colesterolul, ați fi spus că este ridicol. Astăzi, toate acestea ni se par firești. Dacă v-ați putea întoarce în timp, pe vremea străbunicilor voștri, cu un iPhone în mână, aceștia s-ar uita la voi ca la Căpitanul Kirk din Star Trek. Ceea ce ieri era imposibil, astăzi este rutină. Așteptați până mâine.

Creșterea populației

Progresul tehnologic este un factor al schimbării. Dar mai este un altul, la fel de important: creșterea populației la nivel global și schimbarea tiparelor acesteia. Și aici avem de-a face cu o curbă exponențială a schimbării. La începutul Revoluției Industriale, la mijlocul secolului al XVIII-lea, populația planetei era de un miliard de locuitori. În anul 1930 era de două miliarde. A fost nevoie de toată istoria lumii până în anul 1800 pentru ca populația lumii să ajungă la primul ei miliard și doar de 130 pentru a ajunge la cel de-al doilea miliard. I-au trebuit 30 de ani pentru a-l adăuga pe cel de-al treilea, în anul 1960, paisprezece ani pentru a-l adăuga pe cel de-al patrulea, în anul 1974, și treisprezece ani pentru a atinge cel de-al cincilea miliard, în anul 1987. Din noaptea trecerii dintre milenii, în decembrie 1999, populația lumii a mai crescut cu un miliard atingând cifra de șase miliarde, intervalul de doisprezece ani reprezentând cea mai rapidă creștere înregistrată vreodată. Până în anul 2011 se va mai adăuga un miliard de oameni. Organizația Națiunilor Unite estimează că populația lumii va ajunge în anul 2050 la aproximativ 9,2 miliarde de oameni, ceea ce înseamnă cea mai mare populație care a trăit vreodată pe Pământ în același timp.

Problema nu constă numai în numărul populației, ci și în modul în care aceasta se schimbă. În același timp, pe măsură ce populația crește, ea devine tot mai urbanizată. În anul 1800, majoritatea covârșitoare a populației locuia în zona rurală și doar 5% în mediul urban. Din anul 1900, numărul a crescut cu douăsprezece procente. Din 2000, jumătate din cele șase miliarde de locuitori ai planetei trăiesc la oraș. Se estimează că, în anul 2050, peste 60% din populație — mai mult de cinci miliarde și jumătate de oameni — vor locui în orașe.

Acestea nu vor fi orașele din *American Dream*, mici, îngrijite și bine organizate. Multe vor fi megalopolisuri (care înseamnă o zonă metropolitană cu peste zece milioane de locuitori), cu locuințe vernaculare construite de oamenii ce locuiesc în ele din materiile prime pe care le au la îndemână. Cifrele sunt descurajante. Se estimează că, până în anul 2050, vor exista peste 500 de orașe cu mai mult de zece milioane de locuitori și peste 50 de megalopolisuri, cu o populație mai

mare de 50 de milioane de oameni. Deja Marele Tokyo are o populație de 34,6 milioane de oameni, mai mult decât toată populația Canadei, care împarte același metropolis urban.

În același timp, populația lumii se schimbă în jurul axei sale. Creșterea cea mai semnificativă se înregistrează nu în vechile economii industriale ale Europei occidentale sau ale Americii de Nord, ci în economiile emergente din America de Sud, Orientul Mijlociu și Asia. În prezent, populația țărilor mai puțin dezvoltate crește anual cu 84 de milioane de oameni, comparativ cu doar un milion și jumătate în țările mai dezvoltate, ale căror populații se estimează că vor rămâne numeric constante pe tot parcursul acestui secol[6]. China este țara cu cea mai mare populație din lume, având 1,3 miliarde de locuitori. Această populație crește cu un procent în fiecare an, luând în calcul și migrația minimală. Populația Indiei a ajuns în prezent la 1,2 miliarde de locuitori. Cu o rată anuală de creștere de aproximativ două procente, până la jumătatea secolului, India va depăși China, ca țara cu cel mai mare număr de locuitori.

În unele țări, inclusiv în cele cu economii emergente, aproape jumătate din populație are vârsta sub 25 de ani. În altele, mai ales în țările vechi industrializate, populația este îmbătrânită[7]. Multe țări se confruntă cu o creștere extrem de lentă sau chiar cu o scădere naturală, pentru că, în comparație cu rata natalității, rata mortalității a crescut. La mijlocul anului 2010, decesele depășeau nașterile în treisprezece țări europene, inclusiv în Rusia, Germania și Republica Cehă și Serbia[8].

În unele țări, imigrația este acceptată doar pentru a crește numărul populației. SUA este a treia națiune a lumii cu cea mai mare populație, după China și India, având 309 milioane de locuitori. Statisticile arată că, în anul 2007, în SUA s-au născut 4,3 milioane de copii, iar populația a crescut cu aproximativ 1,2 milioane de oameni. Potrivit estimărilor US Census Bureau, populația SUA ar putea ajunge, până în anul 2050, la 422 de milioane. Principala creștere se datorează patternurilor de migrație din America Centrală și de Sud[9].

Pe măsură ce acest secol progresează, masivele schimbări în numărul și distribuția populațiilor lumii așază o presiune uriașă asupra resurselor naturale, în special în ceea ce privește apa, rezervele de hrană și mijloacele de producere a ei, energia și calitatea aerului și a atmosferei. Ne vom confrunta, mai mult ca niciodată, cu riscul unor potențiale epidemii și al unor noi boli, ceea ce va afecta profund structura activității economice și comerțul. Și, dacă nu vom învăța nimic din trecut, ne vom confrunta și cu pericolele persistente ale conflictelor și miopiei culturale. Răspunsul la aceste masive schimbări cu care se confruntă populația lumii necesită moduri radicale de gestionare a resurselor naturale, noi tehnologii pentru producerea energiei, metode noi și sustenabile pentru producerea hranei, precum și noi abordări, atât în prevenirea, cât și în combaterea bolilor. Aici, ca de altfel peste tot, inovația este crucială.

Pericolele previziunii

Este imposibil de prevăzut viitorul oamenilor fără o anumită doză de incertitudine. Forțele schimbării creează mult prea multe curente și tendințe, pentru a le putea transforma într-o cale mai mult sau mai puțin de urmat. Să ne gândim, de pildă, la efectele tehnologiei. Efectele tehnologiilor transformatoare sunt greu de prevăzut tocmai datorită faptului că sunt transformatoare. Pentru a înțelege cât de dificil este să

anticipăm viitorul astăzi, trebuie să ne gândim doar la cât de dificilă s-a dovedit a fi predicția viitorului în trecut.

Televiziunea

Duminică, 30 aprilie 1939, președintele Statelor Unite ale Americii, Franklin D. Roosevelt, se afla pe podium, în fața unei audiențe de peste 200.000 de oameni, la Flushing Meadows, Queens, puțin mai la est de New York City. Pe el s-a fixat, pentru prima dată, o cameră neobișnuită pentru acea vreme. Rolul președintelui în acea zi era să prezideze deschiderea oficială a Târgului Internațional de la New York, din anul 1939, care avea ca temă „Construirea lumii de mâine". În cele două ediții ale sale, din 1939 și 1940, Târgul a atras 45 de milioane de vizitatori. Printre sutele de exponate se afla și pavilionul RCA, Radio Corporation of America, ce prezenta primul televizor comercial din lume. Discursul președintelui Roosevelt a fost primul discurs televizat, fiind urmărit nu numai de cei prezenți la Târg, ci și de o altă mie de persoane adunate în fața câtorva sute de televizoare amplasate în diferite clădiri din New York City. Cu zece zile înainte de deschiderea oficială a Târgului, David Sarnoff, președintele RCA, a ținut un discurs special pentru pavilionul RCA, în care marca momentul prezentării sistemului de televiziune ca fiind începutul unei ere noi în radiodifuziune. Pavilionul a atras un interes uriaș. Dar nu toată lumea era convinsă că noua formă media va prinde.

Un articol din *New York Times* conchidea că „televizorul nu va fi niciodată un competitor serios pentru radio". Cât timp asculți la radio, îți poți continua diferitele activități. Ca să se uite la televizor, explica *Times*, „oamenii trebuie să

stea pe scaun cu ochii lipiți de ecran". În mod ironic, această nouă postură a și devenit marea atracție a întregului sistem. Cu toate acestea, autorului articolului i se părea clar că „familia americană obișnuită nu are timp pentru așa ceva". Ei bine, și-a făcut timp. În medie, familia americană obișnuită alocă aproximativ 25 de ore pe săptămână din programul ei încărcat pentru a sta pe scaun cu ochii lipiți de televizor.

Eroarea evaluării făcute de articolul din *Times* s-a datorat faptului că a gândit televiziunea prin prisma valorilor culturale ale vremii, în care aceasta părea că nu se va putea integra. În realitate, televiziunea nu numai că s-a integrat în cultura americană, dar a și schimbat-o definitiv. După apariția televiziunii, lumea nu a mai fost niciodată ca înainte. Televiziunea s-a dovedit a fi o tehnologie transformatoare, ca și tiparul, motorul cu aburi, automobilul și multe altele dinaintea ei.

Tiparul

În 1450, pe când Johannes Gutenberg lucra la detaliile invenției sale, în Germania, la Main, mă îndoiesc că era conștient de toate implicațiile pe care tiparul le va avea asupra lumii. Aurar de meserie, Gutenberg a combinat tehnologiile existente, adăugându-le propriul rafinament pentru a dezvolta sistemul de tipărire, care era rapid, adaptabil și ieftin. Sistemul său a făcut posibilă, pentru prima dată, reproducerea documentelor în volum și distribuirea acestora în tot continentul și mai apoi în întreaga lume. Tiparul a schimbat totul. A deschis tuturor lumea ideilor, a generat un apetit pentru lectură și cunoaștere, care a avut consecințe uriașe în plan politic, religios și cultural și a remodelat lumea.

În preajma anului 1500, în întreaga Europă activitatea tipografiilor era neîntreruptă, lansând pe piață milioane de documente, de la pamflete la cărți cu subiecte de orice fel și exprimând o varietate de opinii religioase, politice și filozofice — așa cum voi explica pe larg în Capitolul 4. În secolul al XVI-lea, filozoful și omul politic Francis Bacon stabilea principiile de bază ale metodei științifice, într-o lume care fusese transformată de proliferarea ideilor și a energiei intelectuale ce înflorise de pe urma publicațiilor tipărite în Europa. Spre sfârșitul vieții sale, Bacon susținea că progresele în domeniul tipăririi pe care le-a realizat Gutenberg „au schimbat fața lumii".

Abia acum, după 600 de ani, viitorul cărților tipărite este amenințat de tehnologia electronică, în forma cărților virtuale.

Transportul

Conceput la 400 de ani după inventarea tiparului de către Gutenberg, potențialul motorului cu combustie internă a fost, inițial, subevaluat. Pe mulți i-a uimit ca o inovație interesantă, dar mulți s-au opus, neînțelegând de ce trebuie să fie înlocuite căruțele și caii, care se dovedeau a-și îndeplini bine menirea de a-i transporta pe oameni. Una dintre persoanele a căror curiozitate a fost stârnită de aceste noi căruțe fără cai ocupă un loc nefericit în istoria transportului. Numele ei era Brigit Driscoll și a fost primul om care a murit într-un accident de mașină.

Pe 17 august 1896, Bridget, pe atunci în vârstă de 44 de ani, a vizitat expoziția de la Crystal Palace din Londra, împreună cu fiica sa adolescentă, May. Expoziția includea plimbări demonstrative oferite de compania anglo-franceză Motor Carriage. Domna Driscoll a fost lovită de unul dintre vehicule și a murit din cauza rănilor. Cazul era atât de neobișnuit, încât a fost trimis instanței de judecată pentru o soluționare corespunzătoare. Instanța a fost pusă în dificultate în ceea ce privește circumstanțele accidentului, inclusiv în privința vitezei reale pe care o avea în acel moment mașina. Unul dintre martorii de la fața locului a declarat că vehiculul se mișca „cu o viteză nesăbuită, de fapt părea un motor de foc". Șoferul, Arthur James Edsall, a respins această acuzație, spunând că mergea cu doar patru kilometri pe oră. Pasagerul său, Alice Standing, a declarat că motorul fusese modificat, astfel încât să depășească viteza de patru kilometri pe oră, deși un expert, care a examinat vehiculul, a infirmat acest lucru.

După o deliberare de șase ore, juriul s-a pronunțat cu privire la cauza accidentului. Medicul legist, domnul Percy Morrison, rezumând cazul, a vorbit despre natura bizară a acestui accident și a conchis că speră „ca asemenea lucruri să nu se mai întâmple niciodată". Ei bine, s-au întâmplat. Mai mult de 20 de milioane de oameni mor astăzi în întreaga lume în accidente de mașină. Ca și tiparul, automobilul a schimbat lumea în moduri pe care inventatorii ei nu și le-ar fi putut imagina.

A realiza conexiuni

În vremurile noastre, cultura digitală a schimbat lumea la fel de profund cum au făcut-o și primele tehnologii. Iar efectele sunt cumulative. Adesea, inovațiile radicale interacționează unele cu altele, generând modele de comportament cu totul noi ale persoanelor care le folosesc. Când, în anul 1990, Tim Berners-Lee a dezvoltat software-ul original pentru

World Wide Web, scopul său nu a fost decât să permită profesorilor universitari să-şi cerceteze reciproc lucrările. Nu ar fi putut în niciun fel să anticipeze proliferarea internetului şi apariţia, ca ciupercile după ploaie, a site-urilor cu reţele virtuale de socializare, precum Twitter şi Facebook, cu efectele lor profunde asupra culturii şi a comerţului. Evoluţia internetului a fost condusă nu doar de inovaţii şi de tehnologie, ci şi de imaginaţia neobosită şi de apetitul a milioane de utilizatori, care, la rândul lor, sunt călăuziţi de inovaţiile din tehnologie.

Activităţi noi pentru lucruri vechi

Viitorul nu poate fi prevăzut, dar ştim, totuşi, anumite lucruri. Unul dintre acestea este că, pentru foarte mulţi oameni, natura muncii se va schimba. Copiii noştri nu numai că îşi vor schimba locul de muncă de mai multe ori, ci îşi vor schimba şi profesiile. Cu mai puţin de o generaţie în urmă, natura muncii s-a schimbat fundamental pentru milioane de oameni şi, odată cu ea, structura economiilor lumii. Pe vremea copilăriei mele, în anii 1959–1960, majoritatea oamenilor erau muncitori şi purtau salopete; foarte puţini dintre ei lucrau în birouri şi se îmbrăcau în costum. Mai ales în ultimii 30 de ani, accentul s-a deplasat dinspre formele de muncă tradiţionale, industriale şi manuale, către activităţi bazate pe tehnologia informaţiei şi oferirea de servicii. Cele mai importante corporaţii internaţionale erau întâlnite, de regulă, în domeniul industrial şi al activităţii de producţie: astăzi, cele mai multe dintre companiile-cheie le regăsim în domeniul informaţiei, divertismentului, ştiinţei şi tehnologiei.

Apariţia în 1980 a comerţului electronic şi a tranzacţiilor pe internet a schimbat radical modalităţile tradiţionale de a face afaceri. Computerizarea pieţelor financiare şi sincronizarea economiilor la nivel mondial au revoluţionat serviciile financiare, inclusiv băncile, companiile de asigurări, pieţele bursiere. Începând de la aşa-numitul Big Bang londonez, din 1988, corporaţiile internaţionale au înghiţit micile bănci tradiţionale, magazinele de retail au oferit propriile servicii financiare, iar băncile s-au transformat în brokeri de asigurări şi ipoteci.

La începutul exploziei comerţului electronic, Lou Gerstner, preşedintele executiv al IBM, a estimat corect că, la nivel mondial, companiile vor investi miliarde de dolari în afacerile electronice, şi nu doar în hardware şi software, ci şi în consultanţă. În 2000, McKinsey[1] susţinea că mai mult de 40% dintre consultanţii săi sunt angajaţi în proiecte legate de comerţul electronic. În 1998, erau mai puţin de 10%. Firmele de consultanţă tradiţionale au văzut crescând rapid rata cifrei de afaceri, pe măsură ce oamenii se îndreptau spre comerţul electronic. Cifra de afaceri a unor companii a crescut cu 40%. Între anii 1998 şi 2000, capitalul de risc distribuit în toate tipurile de pieţe a fost mai mare decât acela al ultimilor zece ani la un loc. Pe parcurs, o parte din organizaţiile ce se ocupau cu comerţul electronic au devenit extrem de valoroase. Cisco Systems furnizează echipamente de reţea pentru internet. În 2000, valoarea sa de piaţă era de

[1] Înfiinţată în anul 1926, la Chicago, de către James O. („Mac") McKinsey, compania este o firmă de consultanţă managerială la nivel internaţional, care ajută organizaţiile să-şi îmbunătăţească performanţele. Compania lucrează cu organizaţii din sectorul public şi privat, într-o gamă largă de domenii, privind strategiile, operaţiile, organizarea şi tehnologia. Are peste 9.000 de consultanţi în 99 de locaţii din 55 de ţări şi un venit estimat de *Forbes*, în anul 2009, de 6,6 miliarde de dolari. (n. tr.).

400 de miliarde de dolari, mai mult decât valoarea însumată a tuturor companiilor de automobile din lume, producători de oțel, companii de aluminiu și producători aeronautici de la acea vreme.

Pe de altă parte, timp de trei ani, în perioada 1997–2000, o parte a speculatorilor de piață au investit miliarde de dolari în companii ce activau pe internet, care le-au dezamagit repede așteptările. O mare parte din acești bani au fost prost plasați și s-au pierdut, parțial datorită faptului că, în frenezia lor de a investi în noi forme de tranzacționare, mulți oameni de afaceri au uitat unele dintre principiile de bază ale unei afaceri. Foarte repede, piața acțiunilor s-a delimitat de aceste companii și, în timp, „99% dintre speculatorii de piață nici nu le mai citeau planurile de afaceri, cu atât mai puțin să investească în ele".

Începând din 2000, extinderea impetuoasă a sectorului serviciilor financiare din ultimii cinci ani și prăbușirea lui ulterioară abruptă, din 2008, reprezintă un exemplu elocvent, dacă aveam nevoie de unul, că direcția preocupărilor umane, în afaceri și oriunde altundeva, sfidează predicțiile și așteptările.

Forța ideilor

De asemenea, în ultimii 30 de ani, în economia mondială a apărut o nouă și puternică forță. Descrisă, adesea, ca sector al proprietății intelectuale, și câteodată cu termenul generic de industrii creative, ea include publicitatea, arhitectura, artele și antichitățile, artizanatul, designul, moda, filmul, software-ul de agrement, muzica, artele interpretative, presa, sotfware-ul și serviciile de calculator, radioul și televiziunea.

Sectorul proprietății intelectuale devine și mai important dacă sunt incluse și brevetele din știință și tehnologie, printre altele în domeniul farmaceutic, electronic, al biotehnologiei și al sistemelor de informație. Toate aceste tehnologii se bazează pe realizările fundamentale ale științei și ingineriei[10].

În industriile creative se muncește intens și este nevoie de multe tipuri de calificări specializate. De exemplu, televiziunea și producția de film se bazează pe o varietate de funcții specializate în interpretarea rolurilor, scrierea scenariului, în imagine și sunet, machiaj, design, editare și posteditare. Odată cu creșterea importanței financiare a acestui sector, crește și numărul angajaților. Industriile creative s-au răspândit în multe țări, în special în Marea Britanie.

Revoluția din domeniul comunicațiilor și noile piețe mondiale pe care le-a creat a înmulțit oferta de conținut creativ și a crescut cererea consumatorilor. Aceste noi forme de muncă au impus noi forme de abilități și aptitudini. Spre deosebire de multe alte sectoare, industriile creative continuă să aibă o rată de creștere mare, în principal datorită faptului că, în prezent, ele se bazează pe software-uri din ce în ce mai dezvoltate, pe jocurile de calculator și pe servicii de editare electronică[11].

Oameni vechi pentru lucruri noi

În întreaga lume, mediul de afaceri și educația se confruntă cu un nou decalaj între generații. În timp ce populația lumii se mărește, apar diferențe profunde între generații. Îmbunătățirea asistenței medicale și creșterea speranței de viață fac ca generația baby boomer-ilor să continue să prolifereze sub aspectul numărului și al energiei. În Marea Britanie, de exemplu, se estimează că, până în anul 2020, numărul

persoanelor sub 50 de ani va scădea cu două milioane, în timp ce numărul persoanelor de peste 50 de ani va crește cu două milioane. Angajatorii, în căutarea resursei lor tradiționale de forță de muncă — tinerii — vor descoperi că primăvara este secetoasă. Din fericire, generația celor care, în prezent, trec de 50 de ani nu seamănă cu predecesorii lor din generațiile trecute. Aduc 80% din contribuția la bunăstarea națiunii, se bucură de o sănătate mai bună și, spre deosebire de părinții cu copii mici, sunt dispuși să facă față noilor provocări și să se adapteze noilor forme de muncă. Toate acestea îi recomandă ca muncitori extrem de eficienți ai noii economii.

Așa cum arată un studiu: „Scăderea ratei natalității îi va determina pe angajatori să devină mai creativi, dacă vor să acceseze cunoștințele lucrătorilor de care au nevoie. Iar aceasta presupune abandonarea prejudecății discriminatorii referitoare la vârstă". În SUA, numărul persoanelor care sunt plătite pentru munca la domiciliu a crescut de la 1,9 milioane, în anul 1991, la 3,6 milioane, în anul 1997[12]. Un sondaj comandat de Trades Union Congress (TUC) estimează că, în Marea Britanie, în anul 2010, unul din opt oameni trăiesc de pe urma muncii la domiciliu. Aceasta reprezintă 12,2% din populație sau o creștere de 600.000 de persone în ultimii trei ani[13].

Societatea divertismentului?

Tehnologiile digitale estompează granițele dintre casă și serviciu, afaceri și plăcere. Tendința de a comunica între zone cu fus orar diferit înseamnă că, exact atunci când vă pregătiți de culcare, altcineva, care are un mesaj urgent pentru voi, tocmai a ajuns la birou și s-a logat. E-mailurile se îngrămădesc. Constrângerea de a răspunde la telefonul mobil arată că

apelul primit este mai important decât o conversație pe care ai purta-o față în față. Astăzi, munca oamenilor este ușurată într-o măsură mult mai mare decât acum zece ani. Marea lor majoritate, cu cât au mai multe de făcut, cu atât muncesc mai repede și la termene mai scurte.

De asemenea, există un flux de știri și de informații fără precedent și o presiune insistentă de a ține pasul cu toate. Un binecunoscut ziarist britanic și-a reamintit primele sale zile la emisiunea de radio-știri. Venise la BBC în anii '30, pe când nu existau buletine de știri difuzate cu regularitate. În prima săptămână de lucru, era programat un buletin de știri și el a mers la studio să urmărească înregistrarea. Prezentatorul s-a așezat în fața microfonului și a așteptat până ce s-a încheiat semnalul sonor. Apoi, cu o voce gravă a anunțat: „Aici este BBC Home Service din Londra. Este ora unu. Nu există nicio știre". Pe atunci, se considera că o știre, ca să fie înregistrată, trebuie să fie un eveniment neobișnuit[14]. Comparați această situație cu ceea ce se întâmplă astăzi, când suntem supraviețuriți de buletine de știri, 24 de ore din 24, pe o multitudine de canale media. Nu este vorba de faptul că astăzi s-ar întâmpla în lume mai multe lucruri decât în anii '30. Nu. Acum este vorba de o nouă industrie de știri, de o lăcomie feroce, care și-a creat propriul moment pentru difuzarea — și dacă este necesar, generarea — de știri contra cronometru. Toate acestea se adaugă sentimentului general de criză, care pătrunde cultura secolului XXI.

Directorul unei importante companii petroliere îmi spunea că, de obicei, relaxarea dinaintea sărbătorilor de iarnă începea pe la jumătatea lunii decembrie și se revenea la ritmul normal la jumătatea lunii ianuarie. Acum, oamenii își iau liber în săptămâna Crăciunului și se întorc la lucru în prima săptămână a Anului Nou. Așa cum îmi spunea el: „Standardele de

viață sunt astăzi mult mai mari decât atunci când am început eu să lucrez, dar calitatea vieții este mai scăzută". Între timp, multe alte persoane nu lucrează deloc. Aceasta este o problemă aparte și voi reveni asupra ei în Capitolul 3.

Anticiparea viitorului

În 1997, Alvin Toffler a publicat cartea *Șocul viitorului*. Ideea șocului cultural este binecunoscută psihologilor. Poate afecta oameni care se trezesc, brusc, într-un mediu din care au dispărut toate reperele cunoscute — limbă, valori, hrană, îmbrăcăminte, ritualuri sociale. Refugiații politic și imigranții pot experimenta șocul cultural atunci când se mută într-o țară cu totul nouă. Această experiență poate determina o dezorientare profundă și, în cazuri extreme, poate conduce la psihoze. Toffler a sesizat un fenomen similar, la nivel global, în consecințele schimbărilor sociale rapide, determinate de tehnologie. El a susținut că propulsarea prea rapidă într-un viitor necunoscut ar putea avea pentru oameni aceleași consecințe traumatizante. Nu schimbarea în sine este o problemă, ci ritmul și amploarea ei.

„Civilizația este o întrecere între educație și catastrofă." H.G. WELLS

În zilele noastre, am eliberat o forță socială cu totul nouă, „un flux atât de accelerat al schimbării încât influențează sensul timpului, revoluționează ritmul vieții de zi cu zi și afectează modul în care percepem lumea din jurul nostru. Noi nu mai simțim viața așa cum o făceau oamenii în trecut. Iar aceasta este diferența fundamentală, distincția care separă omul cu adevărat modern de restul celorlalți". Această accelerare, crede el, se află în spatele „provizoratului, efemerului, care pătrunde și ne marchează conștiințele, afectând radical modul în care ne raportăm la oameni, la lucruri, la întregul univers de idei, artă și valori". Interesant este faptul că, în 1970, atunci când Alvin Toffler își dezvolta viziunea apocaliptică în privința ritmului schimbării sociale, încă nu apăruse computerul personal, ca să nu mai vorbim de internet. Toffler a redactat *Șocul viitorului* la o mașină de scris tradițională.

Privind înainte

În secolul XXI, omenirea se confruntă cu unele dintre provocările ei cele mai descurajante. Resursa noastră cea mai bună stă în cultivarea capacităților imaginației, creativității și inovației. Cel mai mare pericol care ne amenință ar fi să privim viitorul fără să investim masiv în astfel de capacități. Această preocupare trebuie să devină una dintre principalele priorități ale sistemului de învățământ și de pregătire profesională, peste tot în lume. Educația este cheia viitorului și mizele sale cu greu ar putea fi mai mari. În 1934, renumitul psiholog elevețian Jean Piaget spunea că „doar educația este în stare să ne salveze societățile de la o posibilă prăbușire, fie ea violentă sau graduală". Istoria oferă multe exemple ale spuselor sale. Pe parcursul ocupării vremelnice a acestui Pământ, în istoria omenirii, multe societăți dezvoltate și civilizații întregi au apărut și au dispărut. Ne construim propriile culturi nu numai pe realizările acestora, ci și pe ruinele lor. Romancierul vizionar H.G. Wells a reformulat mult mai clar punctul de vedere al lui Piaget: „Civilizația, spunea el, este o întrecere între educație și catastrofă". Totul demonstrează că și Wells, și Piaget au avut dreptate. Problema este că mult prea adesea, și în mult prea multe forme, sistemele noastre actuale de educație sunt ele însele o catastrofă. Departe de a privi spre viitor, ele se încăpățânează să rămână blocate, privind spre trecut.

3 | Care e problema cu educația?

„Sistemele actuale de educație nu au fost concepute pentru a face față provocărilor cu care ne confruntăm în prezent. Ele au fost dezvoltate pentru a satisface nevoile perioadei anterioare. Reformarea lor nu este suficientă: ele trebuie transformate."

Principalul motiv pentru care oamenii cred despre ei că nu sunt creativi este educația. Picasso spunea odată că toți copiii se nasc artiști: problema este să rămâi artist pe măsură ce înaintezi în vârstă. Creativitatea nu are legătură exclusiv cu arta sau cu faptul de a fi artist; eu cred cu tărie că nu ne dezvoltăm *în interiorul* creativității, ci *ca un produs al ei*. Adesea suntem educați în afara ei, neglijând-o. Creativitatea este un proces cu mai multe fațete, care presupune, pe lângă multe capacități obișnuite, și anumite abilități și tehnici specializate; ea poate fi încurajată prin mai multe forme de gândire și se bazează pe judecata critică, la fel de mult ca pe imaginație, intuiție și, adesea, pe sentimente curajoase. Formele dominante de educație sufocă în mod constant acele condiții care sunt esențiale pentru dezvoltarea creativității. Copiii

intră în viața preșcolară cu încredere în creativitate, iar când părăsesc sistemul de învățământ superior, își pierd în întregime această încredere. Este important să înțelegem cum și de ce se întâmplă acest lucru. Sunt mai multe căi prin care adulții își pot reactiva creativitatea, atât în ei înșiși, cât și în alții. Iar dacă, în viitor, creativitatea va deveni un element central, atunci, înainte de toate, ea trebuie să devină inima educației.

Reformare și transformare

Pe măsura ce ritmul revoluției tehnologice și economice crește, sistemele de educație din întreaga lume sunt reformate. Aproape invariabil, aceste reforme se concentrează pe „îmbunătățirea sistemelor deja existente". Majoritatea țărilor au o strategie dublă. Prima vizează creșterea accesului la educație, mai ales a numărului de persoane care urmează învățământul superior. Cererea pentru calificări educaționale crește anual; în prezent, educația și pregătirea profesională sunt printre cele mai mari businessuri din lume.

A doua strategie vizează ridicarea nivelului standardelor educaționale. Acestea *ar trebui* să fie înalte și, evident, este o idee bună să le ridicăm. Nu are niciun rost să le coborâm. Dar standarde a ce? Este esențial să educăm un număr cât mai mare de oameni și la standarde cât mai înalte. Dar la fel de important este să îi educăm altfel.

Educația nu este, și nici nu a fost vreodată, un proces imparțial de dezvoltare a capacităților naturale ale oamenilor. Sistemele de educație în masă sunt construite pe doi piloni. Primul este cel economic: sistemele educaționale au fost modelate pe baza presupunerilor specifice privind piața muncii, iar în prezent, multe dintre acestea sunt depășite. Al doilea

este cel intelectual: sistemele educaționale au fost, de asemenea, modelate pe baza ideilor specifice privind inteligența academică, fără să se țină seama și de alte abilități, la fel de importante, în special de creativitate și inovație. Poate cel mai puternic indicator al nevoii de schimbare este fenomenul inflației academice.

Inflația academică

Am intrat la colegiu în 1968 și l-am absolvit în 1972. Pe atunci nu arătam așa cum arăt acum. Nu eram sofisticatul suav pe care îl puteți vedea pe site-ul meu. Eram adâncit în muzica heavy rock a formației Led Zeppelin, și, cel puțin ca înfățișare, modelul meu era solistul vocal, Robert Plant. Aveam părul lung până la umeri, purtam blugi și un sacou zdrențuit și eram periculos de atrăgător pentru femei. Sau, cel puțin, așa credeam eu. La vârsta de 22 de ani mi-am revizuit părerile. Ar trebui să-mi iau o slujbă? Nu încă, mi-am zis. Nu era nicio grabă. Pe atunci, absolvirea unui colegiu garanta, practic, un loc de muncă decent, fără să conteze prea mult în ce domeniu obținuseși diploma. Puteai să ai — și adesea așa se și întâmpla — o specializare într-o limbă nordică veche. Angajatorii acceptau: „Puteți vorbi limba vikingilor", ar fi spus ei, „veniți și lucrați la noi în fabrică pentru că este evident că aveți mintea bine șlefuită".

În perioada 1970–1980, o diplomă universitară era pașaportul pentru angajare. Dacă aveai rezultate bune la școală și mai ales dacă mergeai la universitate, aveai asigurat un loc de muncă. Dacă aveai o diplomă și nu lucrai însemna că, probabil, nu vrei să lucrezi. Iar eu nu voiam. Voiam să „mă descopăr". Așa că m-am decis să plec în India în speranța că

acolo mă voi descoperi. După cum s-a întâmplat, nu am ajuns în India, ci la Londra (unde, fie vorba între noi, sunt multe restaurante indiene). Dar știam că, indiferent când mă voi hotărî să mă angajez, aș fi putut găsi un loc de muncă. Ceea ce, foarte curând, s-a și întâmplat.

În 1950, studenții care obțineau calificări universitare bune se așteptau la o viață stabilă din punct de vedere al locului de muncă, poate chiar să rămână la aceeași companie până la vârsta pensionării. Astăzi, acest lucru nu mai este posibil. În anumite privințe, este bine în continuare să ai o diplomă universitară decât să nu o ai deloc, dar aceasta doar pentru a intra pe piața muncii: odată ajuns acolo, diploma nu îți mai garantează siguranța locului de muncă. Absolvenții care își găsesc de lucru în anul 2012 nu se mai așteaptă să rămână la aceeași companie până în anul 2050, după cum nu se mai așteaptă ca acea companie să supraviețuiască până atunci. Ei își pot schimba nu numai locul de muncă, dar și cariera, de mai multe ori pe durata vieții active.

Sunt foarte multe motive pentru care merită să obții calificări academice. Procesul educației academice ar trebui să fie inerent util, iar cele mai bune programe așa și sunt. Dar calificările academice sunt și un fel de monedă: ele au o rată de schimb pe piața locurilor de muncă sau a învățământului superior. Ca toate monedele, valoarea lor crește sau scade în funcție de fluctuațiile pieței și de cantitatea de monedă aflată în circulație. Diplomele universitare obișnuiau să aibă o valoare de piață ridicată, parțial datorită faptului că puțini oameni le obțineau. Creșterea populației, combinată cu expansiunea muncii administrative și profesionale, a determinat ca, în prezent, un număr fără precedent de oameni să meargă la facultate. În anii '70, în vechile economii industrializate, o persoană din douăzeci mergea la facultate. În prezent, ținta

este de o persoană din trei, urmând să crească la o persoană din două.

Potrivit UNESCO, se estimează că, în următorii 30 de ani, numărul persoanelor care vor obține calificări educaționale formale va depăși totalul lor de la începuturile istoriei încoace. În prezent, trebuie ceva mai mult pentru a te ridica deasupra celor mulți. Dovadă că, pentru multe locuri de muncă pentru care era necesară o diplomă, acum este nevoie de masterate sau chiar de doctorate.

Cu câțiva ani în urmă, am făcut parte dintr-o comisie universitară de numiri și titularizări. L-am întrebat pe președintele comisiei care ar fi profilul candidatului pe care îl căutam. Mi-a enumerat diferite calități și calificări, care erau esențiale pentru obținerea postului, apoi a adăugat: „De asemenea, cred că avem nevoie de cineva cu un doctorat bun". Am spus: „Un ce?" A repetat: „Un doctorat bun". „Bun, în comparație cu ce? Cu unul rău?" Se referea la cineva cu un doctorat la o universitate de prestigiu. Era o vreme când un doctorat te situa într-o minoritate de elită a populației. Percepția era că persoanele cu doctorat erau ținute într-o cameră specială și hrănite cu plasmă. Copiii erau aduși să se uite la tine și li se spunea că asta îi va aștepta dacă nu ies mai mult din casă. Acum am devenit mai pretențioși. Vrem ca solicitanții să aibă doctorate *bune*. Ce urmează, în această logică? Premiile Nobel?! În cele din urmă, o să-i vedem și pe laureații Premiului Nobel aplicând pentru un post de birou, și spunându-li-se: „OK, ai obținut un Premiu Nobel, este minunat. Dar te descurci în Excel? Avem nevoie de cineva care să se ocupe de statele de plată".

În mod obișnuit, se pornește de la ipoteza că, dacă se extinde educația și se cresc standardele, totul va fi bine. Cu alte cuvinte, când toată lumea va avea câte un doctorat, toți

se vor angaja. Evident, această abordare este greșită. Pentru că, dacă se va ajunge la așa ceva, piața va fi suprasaturată și se va reconfigura, pe măsură ce valoarea monedei scade, iar angajatorii vor căuta altceva. De fapt, au și început să caute altceva. Problema nu este că standardele academice au scăzut. Adevărata problemă este că fundamentul pe care sunt construite sistemele noastre de educație ni se clatină sub picioare.

Piloni identici

Impulsul politic pentru dezvoltarea sistemelor naționale de educație nu a fost doar unul pur filantropic sau umanitar: a fost și unul economic, care a luat naștere din cerințele presante ale Revoluției Industriale. Sistemele de educație care au apărut au fost proiectate nu numai în interesul industrializării, ci și în concordanță cu imaginea sa, deopotrivă la nivel structural și cultural.

Podeaua fabricii

În prezent, considerăm de la sine înțeles că guvernele ar trebui să ofere sisteme de educație în masă; că acestea ar trebui să fie finanțate din bani publici; că toți tinerii ar trebui să meargă la școală cel puțin până la vârsta de 16 ani și că o mare parte dintre ei ar trebui să meargă la facultate. Deși toate acestea ni se par, astăzi, de domeniul evidenței, ele sunt aspecte relativ noi[1].

Era abia la începutul anului 1860, când țări din întreaga Europă, ca de altfel și multe state americane, au început să pună bazele sistemelor de educație publică. Pretutindeni în

lume, istoria învățământului de stat este o complicată tapiserie de nevoi economice practice, de pasiuni filantropice individuale, de mișcări concurente de transformare socială și de convingeri filozofice foarte diferite. Cu toată această diversitate, au existat și elemente conducătoare comune.

În multe țări, în secolul al XIX-lea, răspîndirea industrializării a schimbat fața forței de muncă și a creat structuri sociale în totalitate noi. Societățile preindustriale erau dominate de interesele vechii aristocrații și ale Bisericii, care țineau sub control majoritatea analfabetă a oamenilor provenind din rândul populației rurale sărace. Înainte de anul 1860, majoritatea covârșitoare a europenilor erau analfabeți. Doar Prusia, unul dintre statele germane nordice, și regatele scandinave se puteau lăuda cu alfabetizarea pe scară largă[2]. Apariția industrializării a generat noi fluxuri de bogăție și o forță socială cu totul nouă: clasa de mijloc.

Educația a fost privită ca o cale esențială pentru îmbunătățirea statutului social și drept o oportunitate economică viitoare. De asemenea, a fost vitală pentru generarea condițiilor necesare unei prosperități economice pe termen lung. Dezvoltarea educației publice a fost modelată în jurul intereselor clasei de mijloc și a ambițiilor ei, nu numai pentru sine, ci și pentru societățile industrializate la a căror creare a ajutat. Pentru prima dată, industrializarea a oferit resurse financiare pentru subvenționarea sistemelor de educație publică.

Datorită faptului că milioane de muncitori au migrat din zona rurală spre orașe pentru a alimenta focul industrializării în fabrici și pe șantierele navale, a început să se contureze un al treilea grup social: clasa muncitoare orășenească. Pentru unii dintre pionierii educației, școlile reprezentau o modalitate de a crește aspirațiile muncitorilor și de a-i scoate din sărăcie și disperare. Alții au văzut în educație cea mai bună

cale pentru a promova valorile și oportunitățile care stau la baza unei democrații reale. În Statele Unite, Horace Mann a văzut în educația pentru toți o împlinire firească a principiilor constituționale americane. Alții au considerat educația ca fiind cea mai eficientă cale prin care se puteau inocula muncitorilor obiceiurile și disciplina, esențiale pentru producția industrială.

Pentru toate aceste motive, sistemele sau școlile susținute și reglementate de stat s-au răspândit de-a lungul Europei la sfârșitul anilor 1860, 1870 și 1880. Sisteme de acest fel au fost inaugurate în Ungaria, 1868; Austria, 1869; Anglia, 1870; Suedia, 1874; Olanda, 1876; Italia, 1877 și în Belgia, 1879. Potrivit profesorului Gerald Gutek, până la Războiul Civil, „în Statele Unite, mișcarea pentru școli publice și-a atins obiectivul, acela de a înființa sisteme populare de școli elementare în majoritatea statelor. După anul 1865, asemenea școli s-au înființat în statele din Sud. Pe măsură ce state noi intrau în Uniune, și ele își înființau sisteme de școli elementare publice"[3].

Unii sceptici au susținut că educarea copiilor ce proveneau din rândurile clasei muncitoare reprezenta o irosire a resurselor publice, de vreme ce aceștia erau, prin definiție, de needucat și nu ar fi putut beneficia de pe urma acestor eforturi. S-au înșelat. Alții se temeau de consecințele politice și sociale, în sensul că educarea muncitorilor le-ar fi dat acestora idei prin care să-și depășească propria condiție și i-ar fi condus înspre o revoluție socială. În privința asta, nu s-au înșelat.

Încă de la început, sistemele de educație din Europa și din America de Nord au fost concepute pentru a satisface nevoia de forță de muncă a unei economii industriale, bazată pe producție, inginerie și domenii corelate, inclusiv construcții, minerit și producția de oțel. În general vorbind,

industrializarea avea nevoie de o forță de muncă 80% manuală și 20% administrativă și profesională. Această cerință a influențat profund structura sistemului public de educație. De regulă, modelul educațional era construit ca o piramidă, cu o bază largă reprezentată de educația elementară, care se îngusta la vârf prin învățământul superior. Majoritatea copiilor mergeau la școlile elementare și doar foarte puțini dintre ei, dar totuși un număr semnificativ, mergeau la liceu. Majoritatea tinerilor abandonau școala la vârsta de 16 ani, pentru a-și găsi un loc de muncă. O mică parte se orienta către liceu. Aceia care aveau rezultate foarte bune mergeau la universitate, alții, la colegii comerciale sau politehnice.

În Europa, de obicei, liceele erau de diferite tipuri: școli academice pentru o minoritate de elevi care dovedeau aptitudini pentru un asemenea gen de activitate, și școli cu profil tehnic sau practic, pentru majoritatea celor care nu aveau aptitudini academice. Cu toate că politicile naționale au susținut valoarea tuturor acestor licee, școlile academice care hrăneau universitățile aveau un statut aparte, ca de altfel și aceia care le urmau. Aceasta se datora nu numai faptului că doar o minoritate era capabilă să meargă la universitate, ci și faptului că oferta de locuri de muncă era limitată de nevoile de pe piața muncii.

Pe măsură ce aceste nevoi s-au schimbat, a crescut și numărul de licee. În Statele Unite și în Europa, expansiunea a început, parțial, datorită creșterii bruște a numărului de copii imediat după încheierea celui de-Al Doilea Război Mondial. Această tendință a continuat cu înmugurirea primelor semne ale așa-numitei economii bazate pe cunoaștere. În Marea Britanie, de la începuturile învățământului de stat, extinderea școlilor academice „clasiciste" a mers mână în mână cu înființarea de universități în majoritatea centrelor comerciale[4]

Între anii 1954 și 1966, numărul școlilor care eliberau diplome pentru înscrierea la facultate a crescut de la 24.000 la 66.000. Pentru a satisface cererile noului val de tineri, în Marea Britanie s-au înființat alte 23 de universități noi, culminând cu crearea Open University, care oferă educație la nivel înalt pentru toți, cu ajutorul învățământului la distanță. Două treimi dintre universitățile britanice au fost înființate după anul 1960, când politehnicile au fost acreditate pentru învățământul universitar.

Un model similar de extindere a avut loc și în Statele Unite. Unele universități americane, precum Indiana, Madison Wisconsin și Ohio State, au în prezent dimensiunea unor mici orașe și pregătesc în fiecare an mii de absolvenți.

Numărul tinerilor capabili să urmeze cursuri universitare a crescut în ultimii 40 de ani de la 5% la cel puțin 50%. Ce s-a petrecut în această perioadă ca să declanșeze o atât de remarcabilă schimbare în capacitatea intelectuală a tinerilor? Ni se datoreze aceasta, oare, fluorului din apă sau alimentației ecologice? Fapt este că tinerii, în marea lor majoritate, au fost *dintotdeauna* capabili de studii universitare, dar până astăzi nu a fost nevoie de un număr atât de mare de absolvenți.

Cultura educației

Apariția industrializării a influențat nu doar structura universităților de masă, ci și cultura ei organizațională. Ca și fabricile, școlile sunt unități speciale cu granițe bine stabilite care le delimitează de lumea din exterior. Au stabilite orare de funcționare și norme prestabilite de conduită. Se bazează pe principiul conformizării și pe cel al standardizării. Elevilor din cadrul sistemului academic le este predat aproximativ

același material și sunt evaluați conform unor standarde care lasă loc unor foarte puține opțiuni de alegere sau de abatere. De obicei, elevii parcurg sistemele de învățământ pe grupe de vârstă: toți cei cu vârsta de cinci ani împreună, toți cei cu vârsta de șase ani împreună și așa mai departe, ca și cum cel mai important lucru pe care îl au în comun copiii ar fi data lor de naștere. În licee, o zi de școală este organizată în unități de timp standard, iar trecerea de la o oră de curs la alta este marcată, de regulă, de sunetul clopoțelului sau al unei sonerii. Actul de predare se bazează pe divizunea muncii. Ca și în producția bazată pe linia de ansamblare, elevii trec dintr-o încăpere în alta, pentru ca materia să le fie predată de către profesori specializați pe discipline separate.

De asemenea, sistemele de educație funcționează pe principiul fabricației liniare, în care procesul este alcătuit din etape secvențiale distincte. Fiecare etapă este menită în mod logic să construiască peste etapa precedentă, astfel încât rezultatele finale pot fi prezise în limite rezonabile. Ideea este că, dacă elevii progresează într-o manieră prestabilită în cadrul sistemului, și mai ales dacă termină și o facultate, la final vor fi cu toții educați și pregătiți fără să se țină cont de lumea în care vor trebui să muncească și să trăiască.

Când m-am mutat la Los Angeles, am văzut un exemplu extraordinar al principiului liniarității sub forma unui material despre educație, intitulat „Facultatea începe în grădiniță". Ar fi multe de spus cu privire la acest aspect al liniarității, dar permiteți-mi să spun doar atât: facultatea *nu* începe la grădiniță. La grădiniță începe doar grădinița. Directorul The Ark Children's Theatre, din Dublin, a comentat, odată, în mod extraordinar această temă. „Vârsta de trei ani", a spus el, „nu înseamnă jumătatea vârstei de șase ani. Vârsta de șase ani nu înseamnă jumătatea vârstei de doisprezece ani."

Trei ani înseamnă trei ani. Obsesia de a merge la facultate este astăzi împinsă către un sistem care distorsionează până și educația preșcolarilor. În anumite centre urbane, competiția pentru a înscrie copiii la grădinițe „bune" este atât de acerbă, încât copiii susțin un interviu — pentru grădiniță! Ce intenționează să descopere educatorii? Dovezi ale copilăriei?!

În acest principiu al liniarității este încorporată ideea că, în mod esențial, educația înseamnă pregătirea pentru ceva care se va întâmpla mai târziu. Acesta este motivul pentru care actul educațional este în continuare centrat pe copii și pe tineri. Acest sistem este numit, câteodată, modelul contractual de educație: acumulezi resurse educaționale la începutul vieții tale și le extinzi treptat, odată cu vârsta. Am auzit, de asemenea, că este numit modelul rezervorului de benzină: sunteți umpluți în tinerețe cu o rezervă inițială de educație, care trebuie să vă ajungă pentru tot restul călătoriei prin viață. În practică, desigur, cei mai mulți oameni termină școala numai cu jumătate de rezervor, și este important cât de plin este rezervorul, deoarece pe drum sunt puține benzinării unde poți să faci plinul.

Merită să reflectăm asupra acestei analogii cu mașinile. Unii factori de decizie politică vorbesc despre reforma în educație, ca și cum ar vorbi despre sortarea mașinilor în industria auto. Ei subliniază necesitatea de a ne întoarce la bază și de a ne centra pe problemele importante pentru a face față concurenței internaționale și pentru creșterea standardelor, pentru a îmbunătăți eficiența, randamentul investițiilor și reducerea costurilor. Desigur, diferența este că automobilele și alte lucruri lipsite de viață nu sunt interesate de modul în care sunt produse. În schimb, oamenii sunt foarte interesați de propria lor experiență educațională. Ei au sentimente și opinii, valori și motivații, speranțe și aspirații. La rădăcina

multora dintre problemele pe care le-au creat sistemele de educație se află tocmai această ignorare a factorului uman.

Educația nu înseamnă doar pregătirea pentru ceva ce urmează să se întâmple; ea trebuie să-i ajute pe oameni să se integreze în prezent. Modul în care vor evolua viețile noastre depinde de calitatea experiențelor pe care le avem acum și aici. Presupunerile liniare privind cererea și oferta anulează cea mai mare parte a potențialului experiențelor valoroase în baza principiul utilității. Pentru cei mai mulți dintre oameni, nu a existat un progres liniar și direct de la educație la planificarea carierei. Viețile noastre sunt mult prea marcate de curenții și contracurenții forțelor sociale și ai impulsurilor personale. Munca și viața noastră sunt modelate de o mixtură imprevizibilă de evenimente și oportunități, care dobândesc semnificație doar retrospectiv, când ne alcătuim acel curriculum vitae. În acel moment, nevoia firească a omului pentru continuitate îl determină să transforme procesul haotic al întâmplării și șansei într-o curgere foarte bine planificată a evoluției profesionale.

Presupunerea că există o relație liniară directă între educația generală și ocuparea ulterioară a unui loc de muncă așază o presiune uriașă pe umerii școlii, pentru a acorda prioritate acelor materii care par să fie mai importante decât altele pentru economie. Se susține că, pe piața muncii, este nevoie de mai mulți oameni de știință și ingineri. În consecință, școlile acordă o importanță specială științei și tehnologiei, în timp ce resursele pentru arte și disciplinele umaniste sunt restrânse în favoarea celor dintâi. Acesta este modelul întâlnit în majoritatea țărilor dezvoltate. Avem suficiente motive să punem la îndoială dacă acest gen de politică servește cel mai bine interesului tinerilor sau chiar dacă este cea mai bună cale pentru a avea oameni de știință și ingineri mai buni. În orice caz, este o greșeală să gândim relația dintre educație și economie ca pe un simplu proces al cererii și ofertei, ca și cum ar fi vorba de producția de automobile. În timp ce sistemele industriale pot fi standardizate, mecanizate și liniare, viața omului, pur si simplu, nu poate fi întocmită în acest fel. Viețile noastre se bazează pe cu totul alte principii.

Care este utilitatea?

În aproape toate societățile industrializate, în licee există aceeași ierarhizare a materiilor de studiu, care se accentuează și în școlile generale. În partea de sus a ierarhiei se află matematica, limbile străine și științele, undeva pe la mijloc, științele umaniste — istoria, geografia și disciplinele sociale — și educația fizică, iar pe ultimul loc, artele. În ceea ce privește artele, și aici există o ierarhie: arta plastică și muzica au, de regulă, un statut privilegiat față de teatru și dans. Nu există în lume vreo școală care să considere dansul drept o materie obligatorie, care să fie predată zi de zi, așa cum se predă matematica. Însăși această ierarhie scoate în evidență mai multe aspecte: cantitatea de timp alocată fiecărei discipline; care discipline sunt obligatorii și care sunt opționale și pentru cine; dacă se află în trunchiul comun al programei școlare sau în afara școlii; ce discipline sunt incluse în testele standardizate și cât de mult apar în discuțiile cu privire la ridicarea standardelor.

Consiliul Europei este o organizație interguvernamentală, cu sediul la Strasbourg. Lucrează cu statele membre din Europa, inclusiv cu multe dintre țările fostului bloc sovietic. Ca parte a unui proiect pe care l-am condus pentru Consiliul Europei, am analizat sistemele de educație din 22 de țări[5]. Cineva

trebuie să se ocupe și de lucruri de acest gen. Am descoperit multe diferențe între sistemele de educație din aceste țări, dar și multe similarități. În toate țările, artele se găsesc la sfârșitul programei școlare. Majoritatea sistemelor naționale de educație includ arta plastică și muzica în curricula școlară; în foarte puține se predă teatrul, și cu greu poți găsi vreunul care să prevadă ore de dans în programa școlară formală. Acest model se regăsește și în Statele Unite, Canada, Mexic, America Centrală și de Sud, și în multe țări din Asia; de fapt, aproape peste tot. Indiferent de standardele educaționale pe care vor să și le ridice, majoritatea țărilor nu par să știe cu adevărat cu ce se ocupă artele. Știu acest lucru din propria experiență școlară.

Când aveam 14 ani, dirigintele mi-a spus că am o problemă și m-a trimis la director. Problema mea era legată de alegerea materiei opționale pentru următorii doi ani. Eu voiam să studiez arta și limba germană. „Ei bine, Robinson, ai o problemă", mi-a spus directorul. „Mă tem că nu poți studia arta și limba germană." Eram uimit. Văzusem filme despre Germania pline de imagini despre artă. „Nu, mi-a spus el, alta este problema: nu poți studia arta și limba germană aici, în această școală. Nu sunt prevăzute în orar." L-am întrebat ce ar trebui să fac. „Dacă aș fi în locul tău, mi-a spus directorul, aș învăța limba germană." Când l-am întrebat de ce, mi-a răspuns: „Îți va fi mai utilă". M-a exasperat acest răspuns și continuă să mă exaspereze și azi.

Aș fi înțeles dacă mi-ar fi spus că limba germană este mai interesantă sau că mi s-ar potrivi mai bine, sau pentru că am o înclinație evidentă pentru limbi străine. Dar de ce să fie limba germană mai utilă decât arta? Știu că este utilă, mai ales în Germania. Limbile străine sunt utile, dar arta nu? Arta este inutilă? De generații întregi, copiii sunt îndrumați în timpul

școlii cu sfaturi de acest fel. Programa majorității școlilor pare să fie împărțită pe grupuri de materii: unele utile și altele inutile. Limbile străine, matematica, științele și tehnologia sunt utile; istoria, geografia, arta, muzica și teatrul, nu. Când se reduc fondurile sau reforma se centrează pe ridicarea standardelor, primele care sunt afectate sunt artele.

În 2001, Guvernul Federal al Statelor Unite a adoptat *Elementary and Secondary School Education Act* (ESEA), cunoscută în general ca „The No Child Left Behind Act, 2001" (NCLB). Scopurile acesteia erau să ridice standardele academice în toate școlile, să ridice nivelul colegiilor pregătitoare și, în acest fel, să revigoreze competitivitatea economică în Statele Unite. Metodele principale de atingere a acestor scopuri vizau intensificarea programelor de testare standardizată pentru limbile străine și matematică, și condiționarea finanțării școlilor de rezultatele obținute de elevi la aceste evaluări. NCLB a fost rodul unei coaliții între partidele politice și a fost concepută de oameni serioși, interesați în mod real de binele țării, iar intențiile legii au fost de toată lauda. În practică, însă, legea nu și-a atins obiectivele preconizate și a fost condamnată la unison pentru că a demoralizat profesorii și elevii, pentru că a pus la încercare capacitatea de predare a dascălilor și pentru că a încurajat școlile să-și adapteze sistemul de testare pentru a evita sancțiunile financiare sau de altă natură. Între timp, elevii abandonau școala, iar profesorii își părăseau posturile într-un ritm alarmant, în timp ce programul de alfabetizare și de matematică abia se clintea. În acest proces, în Statele Unite, deschiderea către arte și disciplinele umaniste a fost distrusă.

Potrivit unui studiu[6], după ce NCLB a devenit lege, aproape jumătate din școli au eliminat sau au redus drastic programele pentru arte și posturile didactice asociate lor. Factorii

de decizie politică subliniază că nu a fost în intenția legii să distrugă educația artistică. Sunt convins că acest lucru nu a fost făcut intenționat. Nu îmi pot închipui că politicienii serioși, adunați pe comitete în camerele Congresului, au planificat în mod conștient îndepărtarea profesorilor de pian la nivel național sau au decis că profesorii de dans și-au ieșit din mână și trebuie să fie opriți.

Artele au fost victimele colaterale. Preocuparea factorilor de decizie politică a fost centrată pe disciplinele din partea superioară a ierarhiei. NCLB este un prim exemplu a ceea ce unii medici de orientare holistică numesc concentrare toxică: tendința de a trata o problemă izolată de contextul în care apare.

Focalizarea toxică

Am avut un prieten, Dave, care era actor. Un actor masiv: cântărea cam 170 de kg. Îi plăcea să bea și prefera o anumită bere, Abbot Ale, care este o băutură tare. Cu Abbot Ale ai putea alerga după o mașină mică sau după un actor greoi. Dave bea cu regularitate 12 halbe pe zi. Cu câțiva ani în urmă, a început să aibă dureri de spate și s-a dus la doctor pentru un consult. Acesta l-a îndrumat către un specialist în boli renale. După ce l-a examinat, specialistul i-a spus că poate avea serioase probleme cu rinichii. Dave a vrut să știe care ar fi putut fi cauzele. „Cauzele ar putea fi multiple", a spus medicul. „Beți?" David a răspuns că da și a menționat marca de bere, Abbot Ale. Specialistul i-a spus că, dacă nu se va opri și va continua să bea, va suferi un blocaj renal. Dave i-a răspuns că nu poate să nu mai bea, doar era actor. „În această situație, i-a spus specialistul, de ce nu schimbați berea cu o băutură spirtoasă?" Dave a replicat că s-a gândit și el la asta, dar că băuturile spirtoase i-ar putea provoca ciroză hepatică. „Dar dumneavoastră nu ați venit la mine pentru probleme la ficat. Pe mine mă preocupă problemele pe care le aveți la rinichi."

Acesta este un exemplu clar de focalizare toxică. Un medic cu o perspectivă holistică ar fi recunoscut că problema de rinichi a lui Dave este rezultatul stilului său de viață în ansamblu; este rezultatul unei probleme mai largi. Nu este deloc o soluție să rezolvi o problemă prin generarea alteia. Concentrarea toxică este evidentă în tendințele de reformă educațională, precum NCLB, care se concentrează pe anumite elemente ale sistemului, ignorând sistemul ca întreg.

De ce disciplinelor din partea de sus a ierarhiei li se acordă atâta atenție? Și la urma urmei, de ce există, în sine, această ierarhie? Un prim răspuns ar fi unul de natură economică: unele discipline sunt considerate, pur și simplu, mai relevante pentru piața muncii decât altele. Generații întregi de tineri au fost ținuți la distanță de arte, aducându-li-se argumentul că au perspective de angajare reduse: „Nu te ocupa cu arta, pentru că nu te vei putea realiza profesional ca artist", „Nu te ocupa cu muzica, pentru că nu vei putea să trăiești ca muzician". Sfaturi poate bune la vremea respectivă, dar, așa cum vom vedea, complet eronate pentru vremurile de azi. De regulă, în școli, artele sunt considerate importante din alte motive: ca oportunități pentru creativitate și pentru exprimarea de sine, ca activități ale timpului liber sau ca activități culturale. Dar când vremurile sunt grele, mulți oameni consideră de la sine înțeles faptul că artele nu sunt importante pentru a-ți croi un drum în viață.

Trăim vremuri în care științele sunt puternic asociate cu adevărul și obiectivitatea, cu factualul și cu realitatea adevărată, în timp ce artele sunt asociate cu sentimentele, emoțiile

și cu intuiția. În educație, artele sunt considerate drept o componentă superfluă, ceva opțional care are de-a face cu expri marea de sine, relaxarea și timpul liber. Îmi amintesc că am avut o dezbatere televizată pe această temă cu un proeminent politician britanic. Acesta susținea că artele sunt, într-adevăr importante pentru că ajută la educarea oamenilor în privința modului în care își petrec timpul liber. Una dintre multele probleme legate de acest argument este că timpul liber este asociat cu munca. Dacă ai mai puțin de lucru, ai mai mult timp liber, iar dacă nu muncești deloc, ești șomer. Este un sentiment destul de diferit. La data acelei dezbateri, în Marea Britanie erau înregistrați două milioane de oameni care nu lucrau, care erau șomeri. Și, din câte cunosc eu, aceștia nu s-au organizat într-o nouă clasă specială, de lux.

Mai există și un alt temei pentru această ierarhizare a materiilor. La urma urmei, copiilor li se spune cumva: „Nu te ocupa cu matematica, pentru că nu vei fi un bun matematician" sau „Nu te ocupa cu știința, pentru că nu vei reuși ca om de știință"? Acest al doilea motiv este unul cultural. Disciplinele din partea de sus a ierarhiei sunt considerate, în multe privințe, ca fiind inerent mai importante, iar această presupunere nu are legătură cu economia, ci cu ideile culturale despre cunoștere și inteligență. Aceste idei au dominat modul nostru de gândire de mai bine de 300 de ani. Dacă unul dintre pilonii educației convenționale este industrialismul, al doilea este academismul.

Turnul de fildeș

În mai toate limbile, termenul „academic" este folosit adesea ca sinonim pentru „educație". Politicienii vorbesc în mod

curent despre creșterea „standardelor academice" ca și cum ar însemna „standarde educaționale" în general. Oamenii folosesc termenul „capacitate academică" pentru a se referi la „inteligență". Ele nu înseamnă câtuși de puțin același lucru. Activitatea academică este centrată pe anumite tipuri de înțelegere verbală și matematică: pe lucrări și eseuri critice, pe discuții verbale și pe analize matematice. Ele sunt forme extrem de importante ale capacității umane. Dar dacă inteligența umană s-ar fi limitat la capacitatea academică, nu s-ar mai fi produs o mare parte din cultura umanității. Ar fi existat foarte multe discuții, și mai deloc acțiune. Nu ar fi existat știința practică, nici tehnologia, nici afacerile, nici arta, nici muzica sau dansul, nici teatrul, poezia, iubirea, sentimentele sau intuiția. Aceștia sunt factori mult prea importanți ca să poată fi excluși din sfera inteligenței umane. Dacă ați avea cu toții doar capacitate academică, nici nu v-ați fi dat jos din pat în această dimineață. De fapt, nu ar fi existat nici patul din care să coborâți, pentru că nu ar fi avut cine să-l construiască. S-ar fi putut scrie despre posibilitatea teoretică a existenței patului, dar nimeni nu l-ar fi construit ca atare.

Există o ambiguitate interesantă în ceea ce privește atitudinile culturale legate de realizările academice. Pe de o parte, sunt considerate a fi absolut esențiale pentru succesul individual și pentru supraviețuirea națională. Dacă standardele academice încep să coboare, analiștii media se bat cu pumnul în piept, iar politicienii devin radicali. Pe de altă parte, termenul „academic" reprezintă o formă politicoasă de abuz. Academicienii sunt priviți ca persoane care trăiesc în turnuri de fildeș și care știu prea puține lucruri despre viața reală. O cale ușoară de a combate orice argument este să spui despre el că este „doar" academic.

Cum de am ajuns să fim atât de preocupați de realizarea academică și, în același timp, atât de sceptici în privința ei? Așa cum vom vedea în capitolul următor, rădăcinile acestei obsesii se adâncesc în Iluminism: expansiunea masivă a filozofiei europene și a științei practice din secolele al XVII-lea și al XVIII-lea. Această mișcare a condus la o viziune asupra inteligenței dominată de gândirea deductivă și de ideile evidenței științifice. Aceste idei au fost întărite de atunci și până acum cu ajutorul tipurilor de educație formală în școli și universități.

Unul dintre motivele pentru care activitatea academică a ajuns să domine învățământul general este că nevoia de a avea universități a modelat cultura educației de masă atât direct, cât și indirect. Cerințele de intrare la facultate au avut un impact direct asupra programei școlare și asupra formelor de evaluare și de examinare publică. De asemenea, universitățile au afectat, indirect, în multe feluri educația, nu în ultimul rând pentru că meseria de dascăl a fost și este profesată în mare parte de absolvenții de facultate. În multe feluri, întregul proces de educație elementară și liceală este un proces de pregătire pentru admiterea la facultate. Tinerii care se înscriu la facultate mai degrabă decât să se angajeze sau să se înscrie în programe de pregătire profesională sunt văzuți ca reușite reale ale sistemului.

Dacă ar fi să facem un pas înapoi pentru a privi educația din afară și am întreba: „La ce folosește ea?", ne-am putea centra în primul rând pe aceia care par să beneficieze cel mai mult de cerințele și așteptările sale. Am putea conchide că principalul scop al educației este să formeze profesori universitari, considerați un fel de apoteoză a culturii academice. Și eu, la rândul meu, sunt profesor universitar și am un mare respect pentru mediul și viața academice. Dar aceasta nu este decât o altă formă de viață, care nu ar trebui să devină

standard pentru alte forme de realizare umană. Cunosc artiști, oameni de afaceri, dansatori, sportivi și mulți alții, ale căror realizări, inteligență și omenie sunt la fel de substanțiale ca ale oricărei persoane cu doctorat pe care am întâlnit-o.

„Gândirea educației ca proces care pregătește elevii pentru ceea ce va urma pierde din vedere faptul că primii șaisprezece sau optsprezece ani din viața unui om nu se repetă. Tinerii își trăiesc viețile acum."

Mulți oameni foarte inteligenți au parcurs tot sistemul de învățământ cu sentimentul că nu sunt inteligenți, după cum mulți oameni cu capacități academice nu au fost recunoscuți de sistemul care nu le-a pus niciodată în evidență aceste capacități. Aproape toți nu au nici cea mai vagă idee despre adevăratul lor potențial creativ. Risipa acestui talent creativ este o calamitate, din păcate, în creștere.

ROLURILE EDUCAȚIEI

Educația are trei roluri importante: unul personal, unul cultural și unul economic. Se pot spune foarte multe despre toate aceste roluri, dar permiteți-mi să le introduc în trei declarații esențiale de intenție, care cred ca sunt de necontestat:

- **Rolul individualist:** să dezvolte talentele și sensibilitățile individuale.
- **Rolul cultural:** să ofere o înțelegere profundă a lumii
- **Rolul economic:** să ofere abilitățile necesare pentru ca individul să-și poată câștiga existența și să fie productiv din punct de vedere economic.

Este esențial să avem constant în vedere aceste trei roluri și să le promovăm în mod egal, în relație unele cu celelalte. Înțelegerea modului în care se interconectează reprezintă

cheia pentru transformarea sistemului educațional al secolului XXI într-un proces în care creativitatea și inovația ocupă un loc central. După cum stau lucrurile, modelul industrial/academic de educație eșuează adeseori lamentabil în toate cele trei zone. Să vă dau câteva exemple.

PROVOCĂRI ECONOMICE

Educația are un rol hotărâtor în dezvoltarea cunoașterii, abilităților și a atitudinilor care sunt esențiale pentru creșterea și vitalitatea economică. O dovadă elocventă în acest sens este faptul că sistemele de învățământ tradiționale generează probleme în toate sectoarele pe piața forței de muncă, afectând marile companii, întreprinderile mici și mijlocii, precum și instituțiile publice. Aceste probleme afectează pe toată lumea, de la un capăt la altul al pieței muncii: atât pe aceia care sunt supracalificați, cât și pe aceia care nu au niciun fel de calificare.

Supracalificarea

Majoritatea politicilor naționale privind educația îi au în vedere, în special, pe absolvenții de facultate. Politicile pot să funcționeze, însă absolvenții foarte adesea nu își găsesc de lucru. În ultimii 30 de ani, numărul absolvenților aproape că s-a dublat pe piața forței de muncă. Creșterea numărului celor cu studii superioare a generat o criză neașteptată în recrutarea absolvenților. Și aceasta nu pentru că nu sunt suficient de mulți cei care caută de lucru: din contră, sunt prea mulți. În multe zone ale lumii, creșterea numărului absolvenților nu a fost urmată de o creștere similară a numărului de locuri de muncă corespunzătoare pregătirii lor.

De exemplu, în China, absolvenții se confruntă cu ceea ce premierul Wen Jaibao numea, în 2009, o piață a locurilor de muncă „sumbră", datorită recesiunii mondiale, care a luat prin surprindere economia chineză. Mulți dintre cei șase milioane de absolvenți ai Chinei se luptă pentru a-și găsi un loc de muncă, pentru că exporturile au scăzut, fabricile s-au închis și au scăzut cheltuielile legate de consum, ceea ce a descurajat angajatorii. Pentru China, problema șomajului reprezintă un aspect foarte delicat. Ca parte a strategiei sale economice, guvernul a încurajat elevii să meargă la facultate pentru a-și stimula competențele și cheltuielile de consum. Familiile a milioane de elevi au investit masiv în educația propriilor copii. Cu toate acestea, la sfârșitul anului 2008, aproximativ un milion de tineri absolvenți nu își găsiseră un loc de muncă. În disperare de cauză, absolvenții au aplicat pentru posturi obișnuite în zonele rurale, sau au devenit baby-sitter ori menajere în cele mai populate regiuni, precum Guangzhou. Citând o agenție de recrutare pentru munca de menaj, ziarul guvernamental local, *Guangzhou Daily*, arăta că în 2009, în fiecare lună au aplicat pentru acest tip de activitate aproximativ 500–600 de persoane, dintre care mai mult de 90% erau absolvenți de facultate, inclusiv 28 de studenți cu diplomă de masterat[7].

În deceniul care s-a încheiat au început să se elibereze locuri pentru absolvenți, mai ales în marile companii, dar diferența rămâne, totuși, considerabilă. În aceeași perioadă, în Marea Britanie, au fost scoase la concurs 20.000 de locuri de muncă pentru absolvenți, pentru care au concurat 200.000 dintre ei, în fiecare an. Mulți sfârșesc prin a aplica pentru munci pentru care sunt supracalificați. În timpul recesiunii

de la începutul anilor '80, aproximativ 30% dintre absolvenții de facultate și-au început cariera în posturi necalificate. Nivelul supracalificării este în prezent chiar mai mare.

Absolvenții se mai confruntă cu o problemă. Prea puțini dintre ei au acele calități de care e nevoie în afaceri. Complexitatea crescândă a economiilor cere competențe tot mai sofisticate: „perspicacitate globală, cunoașterea diferitelor culturi, alfabetizare tehnologică, abilități antreprenoriale și capacitatea de a conduce organizații tot mai complexe"[8]. Angajatorii spun că au nevoie de oameni care să gândească în mod creativ, care să inoveze, care comunică bine, lucrează în echipe și sunt adaptabili și încrezători în sine. Ei se plâng că mulți dintre absolvenți întrunesc prea puține dintre aceste calități. Este greu de crezut, și totuși lucrurile așa stau. Programele academice tradiționale nu sunt concepute pentru a dezvolta aceste calități și adesea abordează problema exact invers: încurajează munca de cercetare individuală în dauna colaborării, preferă ca datele să fie prezentate într-un format acceptat, măsoară succesul în funcție de meritul academic. În mod ironic, cererea pentru noi competențe vine în momentul în care universitățile sunt cel mai puțin capabile să le implementeze și să le susțină, din cauza numărului mare de studenți, care limitează timpul cadrelor didactice alocat predării personalizate.

Diplomele universitare își au originea în perioada în care facultățile erau centre elitiste de învățare, în care era admisă doar o minoritate a indivizilor. Predarea îmbrăca forma unui grup larg de prelegeri, mici seminarii și tutoriale individuale. Calitățile personale asociate unei diplome — independența minții, obiectivitatea, capacitatea de gândire abstractă și de dezbatere rațională — creșteau din ambianța instituției, la fel de mult ca și din studierea unei discipline. În prezent, în majoritatea universităților mari, există puține oportunități

pentru predarea individualizată. Studenții frecventează cursuri de masă, predate de profesori de la distanță și grupuri de seminar mari, conduse de asistenți absolvenți prost plătiți. Sarcinile sunt, adesea, împărțite fără un feedback suficient pentru informarea studentului. Cultura omniprezentă a testărilor standardizate și a evaluării multiple face ca procesul să fie și mai impersonal, deoarece scopul său este acela de a obține statistici de performanță și fonduri, în detrimentul competențelor individuale. Și atunci nu trebuie să ne mai mire faptul că absolvenții nu posedă acele calități de care mediul de afaceri are atâta nevoie, sau că din ce în ce mai puține persoane acordă valoare educației universitare, în condițiile în care crește numărul tinerilor antreprenori care desfășoară activități independente.

Războiul pentru talente

Una dintre consecințele neconcordanței dintre educație și schimbările economiilor lumii este aceea că organizațiile și companiile de pretutindeni duc un război pentru talente[9]. Trăim vremuri în care capacitatea de adaptare este vitală. În situații de maximă incertitudine, angajatorii trebuie să ia decizii rapide pentru a face față schimbării. Majoritatea companiilor găsesc din ce în ce mai greu persoanele de care au nevoie. Iar atunci când le descoperă, întâmpină, de obicei, probleme în a le păstra. Directorii afirmă că există un deficit major de personal care să conducă departamente, care să ocupe poziții-cheie, ca să nu mai vorbim de capacitatea de a conduce o companie. Problema cu care se confruntă aceștia nu a apărut peste noapte; ea se simte de ceva vreme.

Compania de consultanță McKinsey a lucrat cu departa-
mentele a 77 de companii americane de prestigiu, din diferite
domenii industriale, pentru a le afla practicile și filozofia
privitoare la persoanele talentate și la provocările cu care se
confruntă acestea. Rezultatele cercetării au fost publicate
prima dată în 1998 și actualizate în 2008[10]. Studiul a inclus
40 de birouri corporatiste și a intervievat 6.000 de directori
executivi, aflați în „topul 200" al acelor organizații; de ase-
menea, a inclus un studiu de caz asupra a 20 de companii
considerate în general ca fiind bogate în talente. Trei sferturi
dintre acestea au declarat că se confruntă, câteodată, cu lipsa
personalului talentat și toate, fără excepție, se plâng de o
acută lipsă a personalului cu abilități de leadership[11].

Studiul a conchis că abilitatea de a conduce a constitui
multă vreme, o activă corporatistă subevaluată. Compani
care, de regulă, își gestionează cu multă grijă și rigoar
activele fizice și financiare, nu se raportează în același fel s
la personalul lor. Puțini angajați au încredere că angajatori
le pot oferi oportunități pentru dezvoltarea profesională. În
această privință, majoritatea organizațiilor adoptă strategii p
termen scurt. Doar o treime dintre angajatori oferă, pe lâng
un loc de muncă, și pregătire profesională. Într-un mediu afl
în schimbare rapidă, angajatorii se tem constant că perfo
merii lor vor fi atrași de alte companii. Ca atare, sunt pruden
în a investi în dezvoltarea talentului acestora, știind că exis
posibilitatea ca de acest talent să beneficieze în primul rân
concurența. Aceasta determină o creștere a cheltuielilor c
personalul, iar posturile vacante sunt ocupate de oameni veni
din afară. Potrivit specialiștilor, un director executiv obișnu
urmează să lucreze, în medie, pentru cinci companii; în urm
torii zece ani, va lucra pentru șapte companii. Recesiun
recentă a avut un impact suplimentar asupra acestor tendin

Pentru a cîștiga războiul pentru talente, cele mai multe dintre organizații și companii optează pentru dezvoltarea unor puternice procese de recrutare și de păstrare a personalului, pentru a aduce la bord „oameni potriviți" . În 1998, aceasta a însemnat identificarea angajaților din top 20: a celor mai buni performeri. Problema legată de modelul pe termen scurt este că „nu acționează în niciun fel pentru a evita exodul persoanelor rămase — oameni ale căror talente nu au fost dezvoltate. Chiar dacă lumea este, potențial, un izvor nesecat de oameni talentați, aceștia nu se grăbesc să vină să lucreze în companii pentru care dezvoltarea nu este o prioritate".

Raportul din 2008 sugerează că s-au înregistrat schimbări graduale în această strategie și că tot mai multe companii admit faptul că trebuie menținut un echilibru în privința abilităților de conducere[12]. Chiar și așa, arată studiul McKinsey, companiile sunt angajate într-un război pentru talente, unul care va rămâne o caracteristică definitorie a peisajului competițional din următoarele decenii. Totuși, majoritatea organizațiilor sunt slab pregătite și chiar și acelea bine pregătite sunt vulnerabile[13].

Cei necalificați

Problemele sunt suficient de grave pentru aceia care au calificări și studii, însă pentru cei necalificați sunt distrugătoare. Sistemul actual de învățământ produce milioane de oameni care nu reușesc să facă față standardelor acestuia. Există un indice care măsoară ratele înalte ale abandonului școlar și ale retragerii din sistemul de învățământ public obligatoriu. În Statele Unite, în medie, 30% dintre elevii care încep clasa a IX-a nu vor ajunge în clasa a XII-a și nu vor frecventa

cursuri superioare. În unele zone, proporția este mai mare de 50%, iar în unele comunități de nativi americani ajunge chiar la 80%. Printre elevii care își continuă totuși studiile, rata nemulțumirii și a neîmplinirii este, adesea, foarte mare[14].

Nu este corect să îi învinuim pe elevi pentru aceste cifre; este vorba de o problemă din interiorul sistemului de învățământ. Orice proces, din orice domeniu, care presupune o rată de pierdere de 30%, ca să nu spunem 50 sau 80%, este considerat un eșec. Numai că, în cazul educației, nu este vorba de pierderi de bunuri inerte, ci este vorba de irosirea de vieți omenești. Așa cum se prezintă lucrurile, tinerii care nu termină liceul au puține alternative: fie își găsesc un loc de muncă, dar insuficient remunerat, fie intră în șomaj pe termen lung. Costurile implicate de ajutorul de șomaj sunt o povară în plus pentru economie, în timp ce numeroase posturi, care ar putea să fie ocupate, rămân vacante.

În mai 2010, în Uniunea Europeană erau înregistrați 23 de milioane de șomeri, dintre care aproape o treime cu vârsta sub 25 de ani. Potrivit unui studiu, „unul din trei europeni apți de muncă nu au deloc studii sau foarte puține, ceea ce are ca rezultat o diminuare cu 40% a șanselor lor de angajare, comparativ cu persoanele cu studii medii. Doar în Marea Britanie există 5,7 milioane de persoane care nu au studii de niciun fel, iar 20% dintre adulții englezi au serioase probleme cu scrisul, cititul și socotitul"[15]. Majoritatea experților recunosc că problema șomajului la nivel european se înrădăcinează în sistemul de învățământ inflexibil, impozitarea mare a forței de muncă și limitarea mobilității.

Așa cum arată International Labour Organization (ILO) în raportul său pe anul 2010, șomajul, mai ales în rândul tinerilor, este un fenomen global și o problemă foarte serioasă peste tot în lume. În economiile dezvoltate și în unele economii emergente, creșterea șomajului creează probleme sociale specifice, determinate de sentimentul de alienare și de prelungita inactivitate. 90% dintre tineri trăiesc în economiile în curs de dezvoltare, unde sunt extrem de predispuși la șomaj și sărăcie. Raportul ILO arată că, în anul 2008, 152 de milioane de tineri, reprezentând 28% din totalul tinerilor care muncesc din întreaga lume, sunt extrem de săraci, supraviețuind cu mai puțin de 1,25 de dolari pe zi, de persoană. Directorul general al ILO, Juan Somavia, a subliniat faptul că „în țările dezvoltate, criza a afectat viața de zi cu zi a celor săraci. Numărul tinerilor afectați de sărăcie crește, iar acest ciclu se va prelungi pentru cel puțin încă o generație"[16].

Studiul ILO a evidențiat și costurile șomajului în rândul tinerilor: „Societățile sunt lipsite de fondurile necesare investițiilor în educație. Guvernele nu reușesc să adune bani la buget din contribuțiile sociale și atunci sunt nevoite să reducă cheltuielile cu personalul". Așa cum arată domnul Somavia: „Tinerii sunt motorul dezvoltării economice. Pierderea acestui potențial reprezintă o irosire din punct de vedere economic și poate submina stabilitatea socială. Este importantă concentrarea pe strategii cuprinzătoare și integrate, care să combine politicile educaționale și de pregătire profesională cu politicile care să ofere tinerilor locuri de muncă".

Numărul extrem de mare al șomerilor — jumătate dintre aceștia fiind în șomaj de mai bine de un an — este mai mult decât o provocare economică; șomerii pe termen lung fac parte din grupul mai larg al celor care se simt marginalizați de forțele motrice ale schimbării sociale și economice, și lipsiți de puterea de a se implica. Aceste grupuri tind să se concentreze în anumite zone, diminuând șansele lor de recuperare. În Marea Britanie, majoritatea șomerilor trăiesc în două mii de imobile.

Într-o societate bazată pe muncă, a fi șomer sau perspectiva de a deveni șomer poate genera un contraatac agresiv.

În Statele Unite, ca de altfel și în alte țări, există o problemă care mocnește, aceea a excluderii sociale. Într-un număr tot mai mare de centre urbane, problemele legate de violența de tip gang[17] sunt în creștere, mai ales în rândul acelora care se simt alienați și nemulțumiți. În marile orașe europene, războiul de tip gang și violența au devenit o trăsătură endemică a vieții adolescenților. Una dintre perspectivele cele mai problematice este reprezentată de pericolul apariției unei subclase permanente. Dacă anumite grupuri de rezidenți din interiorul orașelor sunt defavorizate din punct de vedere economic, ele pot fi prinse în cercul vicios al crimei, sărăciei și disperării. Prețul plătit pentru furia și frustrarea acelora care se simt marginalizați și fără speranță poate fi unul mare.

Potrivit cifrelor Departamentului de Justiție din SUA, America are cel mai mare număr de deținuți din întreaga lume. Un raport al Pew Center, din 2009, arată că un american adult din 31 se află în sisteme de corecție, incluzând aici închisori, penitenciare, programe de supraveghere și eliberări condiționate, față de o rată de 1 la 77, cu 25 de ani în urmă. În această perioadă, numărul deținuților a crescut cu 274%, la 2,3 milioane de persoane în 2008, în timp ce numărul persoanelor aflate sub supraveghere sau eliberate condiționat a crescut cu 226%, la 5,1 milioane de persoane. În ultimii 20 de ani, bugetul de stat privind cheltuielile implicate de sistemul penitenciarelor a crescut cel mai mult, după cel alocat programului de asistență medicală pentru persoanele cu venituri mici, Medicaid. În California, în 2010, cheltuielile cerute de sistemul corecțional de stat au depășit cheltuielile pentru întregul sistem de învățământ public. În ansamblu, cheltuielile statului în domeniul justiției penale au crescut cu

peste 300%, înregistrând, în 2008, cifra record de 51,7 miliarde de dolari.

Dintre cei aflați în sistemele corecționale, o persoană din 45 se află în eliberare condiționată, și o persoană din 100 se află în penitenciare. Cifrele gravitează în jurul anumitor grupuri. În sistemele corecționale americane se află 9% din totalul populației de culoare, 4% din populația hispanică și 2% din rasa caucaziană. În rândul deținuților, al căror număr crește vertiginos, sunt persoane care au abandonat școala, care nu știu să scrie și să citească sau cărora le lipsesc alte calități educaționale, din cauza dificultăților de învățare nediagnosticate.

Costurile încarcerării sunt mult mai mari decât costurile pentru educație. În medie, cu un deținut se cheltuiesc anual 29.000 de dolari, comparativ cu aproximativ 9.000 de dolari cât se cheltuiesc anual cu un elev[18]. Unii factori de decizie politică preferă să plătească aceste costuri decât să investească în talentele comunităților marginalizate. Cu toate acestea, dezvoltarea talentelor și a aspirațiilor celor defavorizați este departe de a fi cel mai bun mod pentru reintegrarea lor în societate și pentru reducerea costurilor. Din toate punctele de vedere, social, etic și economic, ar fi mai sănătos să se investească, în primul rând, în educație și nu să lase sistemul educațional fără fonduri, pentru ca apoi să se cheltuiească mult mai mult cu consecințele ce decurg de aici.

Așa cum a concluzionat simpozionul din 1996 privind creativitatea în America, rezultatul deplasării accentului pe dimensiunea punitivă mai degrabă decât pe rolul educațional al guvernării este că mobilitatea, principiul de bază al vieții americane, este pusă în pericol și o dată cu ea „posibilitatea reinventării creative a individului... aspect fundamental al imaginației americane". Așa cum s-a precizat la finalul simpozionului, dacă această comparație între învățământ și

închisoare ne șochează, „ar trebui să ne și mobilieze, pentru că ea reflectă o schimbare la nivelul priorităților naționale dinspre măsurile de construire a viitorului către soluțiile pe termen scurt pentru problemele sociale și culturale complexe cu care ne confruntăm"[19]. Acesta a fost un alt exemplu al focalizării toxice și al imposibilității ei de a trata cauza, și nu simptomul.

Provocări culturale

Așa cum tehnologiile avansează, economiile oscilează și populația crește, tot așa se întâmplă și cu valorile și comportamentul. Sistemele de învățământ de pretutindeni se confruntă în prezent, cu valuri masive de schimbări culturale, pe toate fronturile. Unele dintre acestea reprezintă caracteristici manifeste ale culturii digitale. Mark Prensky[20] și alții fac diferența între cei care s-au născut în cultura digitală și cei care au emigrat aici. Nu este o deosebire grea și complicată, dar ilustrează o schimbare generală semnificativă. Proliferarea tehnologiilor digitale a creat ceea ce s-a considerat a fi cel mai mare clivaj generațional, de la muzica rock and roll încoace. La conferințe cer adesea oamenilor să ridice mâna dacă au peste 30 de ani și să o țină mai departe ridicată dacă au și un ceas la mână. De obicei, aceștia formează majoritatea. Pe vremea când cei care au acum 30 de ani creșteau, tehnologia digitală era abia la început. Ca să ții evidența timpului aveai nevoie de un ceas la mână. Dacă cer același lucru unei săli pline de tineri, foarte puțini dintre ei ridică mâna. Ca o regulă, generația actuală de adolescenți nu poartă ceas la mână. Pentru ei, timpul este peste tot: pe telefoanele mobile, pe

tablete și pe consolele jocurilor. Ei nu înțeleg de ce este nevoie să aibă un gadget separat doar ca să le indice timpul[21].

„Dar de ce îl purtați?", mă întreabă ei. Eu le răspund: „Este un dispozitiv cu o singură funcție. Este ceva rău în asta?". „Nu, sigur că nu, indică la fel de bine data." Dar știu că nu sunt convinși. Adolescenții și copiii vorbesc limba digitală ca pe limba lor maternă. Majoritatea adulților, ca pe o a doua limbă. Copiii noștri nici nu consideră asemenea dispozitive ca fiind tehnologie. Sunt atât de firești pentru ei ca aerul pe care îl respiră. Cum spunea cineva odată, tehnologia nici nu mai este tehnologie dacă a fost folosită înainte de a te fi născut.

Una dintre consecințe este că mintea tinerilor este constant angajată în lumea digitală: ei îndeplinesc mai multe sarcini concomitent, conectând și creând conținut într-un ritm precipitat. Pentru generațiile anterioare, una dintre singurele modalități de a fi conectați la cultura și la ideile lumii era să meargă la școală. Acest lucru nu mai este absolut deloc valabil. Omniprezența tehnologiei digitale schimbă în întregime datele problemei în ceea ce privește educația și rolul profesorilor.

În ultimii 50 de ani, multe dintre vechile certitudini s-au prăbușit și ele: familia nucleară, modelele de implicare religioasă, rolurile de gen și restul. Trăim într-o lume în care identitățile culturale sunt tot mai complexe, întrețesute și contestate. Creșterea inegalităților de avere și de oportunitate a lărgit și mai mult falia dintre comunitățile culturale. În multe țări se manifestă o tendință îngrijorătoare a nemulțumirii și agresivității în rândul tinerilor, în școli. De exemplu, în Marea Britanie, statisticile arată că, în 2009, 17.000 de elevi au fost excluși din școli pentru că au agresat fizic adulții[22]. Sentimentul frustrării și al demoralizări, în rândul profesorilor este foarte puternic. 60% dintre ei spun că vor să părăsească școlile în care predau. Jumătate dintre profesorii intervievați

spun că vor să renunțe la profesia de dascăl, din cauza nivelului scăzut de disciplină din școli[23].

Provocări personale

Tinerii care se află acum la școală se simt mult mai presați de procesul de testare decât a fost generația mea. Ei se pregătesc mult mai mult decât ne-am pregătit noi pentru a intra la facultate; odată ajunși acolo, muncesc la fel de mult, dacă vor să obțină rezultate bune, iar când părăsesc facultatea, calificările lor valorează mai puțin. Această presiune începe de la vârsta de cinci ani, dacă nu cumva chiar de la trei ani, și continuă întreaga școală. În loc ca examinările și testele să fie un indicator al modului în care ei evoluează, acestea par să fie mai degrabă ca o continuă smulgere a unei plante din locul ei pentru a vedea cât de bine crește[24]. Pentru elevii care merg la facultate, presiunea poate fi și mai mare. Deoarece inflația academică crește încontinuu, studenții înșiși așază pe umerii lor o presiune imensă pentru a reuși. Pentru a rămâne concentrați, mulți dintre ei apelează la medicamente pentru îmbunătățirea performanțelor, precum Ritalin sau Adderall.

Pe lângă presiunea academică, mai există și o alta. Într-un studiu privind comportamentul suicidar în rândul studenților, Rory O'Connor și Noel Sheehy susțin că studenții „sunt presați să se simtă împliniți, fericiți, de succes, talentați, luminoși și încearcă să se potrivească acestor cerințe. (...) Se află sub presiunea de a nu părea că sunt sub presiune". Din ce în ce mai mulți tineri consideră că aceste apăsări sunt tot mai greu de îndurat și suportă consecințele.

Numărul sinuciderilor în universități ilustrează cât de periculoase sunt marile așteptări pe care le avem în privința

succesului academic al copiilor noștri. Consilierii studenților s-au alăturat apelului ca școala să aloce mai mult timp pentru dezvoltarea comunicării de bază și a aptitudinilor pentru rezolvarea de probleme, de care tinerii vor avea nevoie mai târziu în viață. „Numai dacă vom reuși să-i facem pe tineri să vorbească vom putea aborda stigmatizarea asociată cu imposibilitatea de a face față stresului și cu reticiența de a consulta pe cineva cu privire la aceste probleme"[25].

Pe măsură ce presiunea educației continuă să se intensifice, elevii pur și simplu nu învață care le sunt abilitățile de care au nevoie pentru a face față vieții moderne, evaluărilor neîntrerupte și examinărilor la fiecare nivel de pregătire. „Întotdeauna am avut anumite forme de evaluare, doar că acum accentul s-a schimbat. Dacă vom continua să presupunem că succesul academic este tot ceea ce își poate dori omul în viață, nu vom reuși să-i învățăm pe oameni cum să accepte faptul că s-ar putea să nu atingă acest deziderat, nu o să-i învățăm cum să se împace cu eșecul, iar aceasta reprezintă o problemă esențială"[26].

În concluzie

Lumea se schimbă mai repede ca niciodată și există probleme majore cu care se confruntă toate organizațiile în recrutarea și păstrarea persoanelor cu reale capacități creative, de care au nevoie pentru a face față acestor schimbări. Atât viețile indivizilor, cât și cele ale comunităților sunt profund sărăcite prin lipsa acestor capacități. Aici acționează o complexitate de factori, dar rolul major îl joacă deficiențele inerente ale sistemului de educație industrial/academic. În ciuda creșterii clivajului în ceea ce privește competențele,

a războiului pentru talente și a ritmului extraordinar al schim
bării pe fiecare front, factorii de decizie politică, și alții ca e
continuă să recite mantra despre necesitatea ridicării stan
dardelor academice tradiționale și a punctajelor la testel
standardizate. Motivul, în opinia mea, stă în aceea că ipo
tezele care stau la baza acestei abordări a educației sunt atâ
de înrădăcinate în conștiința lor, încât mulți oameni nici n
sunt conștienți de ele. Ele au fost asimilate de ideologiil
obișnuite ale bunului simț, ca și cum acesta ar fi modul în car
trebuie să stea lucrurile. Ca și multe alte presupuneri de bu
simț, ele par evidente, dar sunt eronate. Capacitățile creativ
a generații întregi de oameni au fost inutil sacrificate d
dragul iluziei academice.

4 | Iluzia academică

„Orice adevăr trece prin trei etape: la început este ironizat, apoi este violent contestat, pentru ca, în cele din urmă, să fie acceptat ca de la sine înțeles."

Arthur Schopenhauer (1788–1860)

Rata și amploarea schimbării care a cuprins întreaga lume ilustrează profunda transformare a modului în care oamenii își trăiesc viața și își câștigă existența. Trebuie să fim la fel de radicali și în privința modului în care gândim educația. Simpla creștere a standardelor academice nu va rezolva problemele cu care ne confruntăm; doar le complică. Pentru a merge mai departe avem nevoie de o înțelegere proaspătă în ceea ce privește inteligența, capacitatea umană și natura creativității. Trebuie să regândim unele dintre ideile de bază pe care le avem despre educație, inteligență și despre noi înșine. Și, mai presus de toate, trebuie să ne trezim cu toții din ceea ce, pe bună dreptate, James Hemming (1909–2007) a numit „iluzia academică", aceea care ne-a înrobit mai mult decât vă puteți imagina.

Imagini ale inteligenței

Cât de inteligenți sunteți? Nu este o întrebare la care să se poată răspunde ușor. Inteligența este una dintre acele calități pe care avem impresia că o recunoaștem în oameni, dar când este vorba să o definim, suntem puși în dificultate. Dacă ne consolează cu ceva acest lucru, nu există o definiție a inteligenței care să fie unanim acceptată în rândul diferiților specialiști în psihologie, neurologie, educație și din alte domenii profesionale, care își consumă propria lor inteligență pentru a gândi asupra acestei probleme. Se poate să nu existe o definiție acceptată, dar există două idei care au dominat concepția populară și care s-au încorporat în ideea de capacitate academică. Prima este coeficientul de inteligență (IQ); a doua este memoria pentru informația factuală.

Intrați în club!

Mensa este o asociație internațională care se consideră a fi unul dintre cele mai exclusiviste cluburi din lume. Pretinde că admite printre membri ei doar două procente din populație și doar pe baza unei „inteligențe ridicate". Această decizie se bazează pe capacitatea solicitanților de a completa diferite „teste de inteligență", răspunzând la întrebări precum:

1) Ce literă ar trebui să urmeze în acest șir de litere?

   M Y V S E H M S J R S N U S N E P ?

2) Detaliile unui inventar la o papetărie sunt prezentate mai jos:

   78 — Creioane

   152 — Pensule

   51 — Dosare

   142 — Markere

   ? — Agende

   Câte agende ar trebui să se găsească în inventar?

3) În ce direcție ar trebui îndreptată săgeata care lipsește?

v	>	^	v	<
v	<	>	v	>
^	>	?	>	v
>	<	v	^	>
v	>	<	v	^

Întrebările de acest fel testează capacitatea de analiză logică a principiilor care stau la baza unei succesiuni de idei[2]. Filozofii numesc acest proces gândire logico-deductivă. Gândirea „logică" este o componentă importantă a concepției populare cu privire la inteligență. A doua este capacitatea de memorare a informațiilor.

Ca o chestiune de fapt

În Marea Birtanie, una dintre cele mai vizionate emisiuni de televiziune este *Mastermind*, un spectacol cu întrebări și răspunsuri. În fiecare săptămână, patru concurenți, pe un platou întunecat, doar ei sub lumina reflectoarelor, își ocupă locurile la pupitre și răspund întrebărilor adresate de către moderator. Sunt două runde de întrebări, a câte două minute

fiecare: în prima rundă, concurenții trebuie să răspundă la o întrebare dintr-un domeniu de specialitate ales de ei; în a doua rundă, întrebarea le testează cultura generală. La sfârșitul fiecărei etape, se alege câte un câștigător, iar la final, dintre toți cîștigătorii, unul dintre ei este desemnat Mastermind of the Year, cel mai deștept om din Anglia. Un format similar a avut și emisiunea de radio intitulată *Brain of Britain*, iar în prezent, *Junior Mastermind*. Concurenții care se înscriu la *Vrei să devii milionar?* au șansa de a câștiga o avere dacă răspund corect la douăsprezece întrebări. Emisiunile de acest fel se bazează pe capacitatea de a memora informații factuale, nume, date, evenimente și statistici. Filozofii numesc aceast lucru cu noaștere propozițională: a ști că este vorba de *ceva* anume.

Capacitatea academică se bazează pe aceste două abilități de înțelegere logico-deductivă și de cunoaștere propozițională. Termenul „academic" provine de la numele unei grădini din apropierea Atenei antice, numită *Academeia*. Acolo, cu 400 de ani înainte de nașterea lui Hristos, filozoful grec Platon a pus bazele unei comunități de discipoli, deosebit de influentă. Învățăturile lui Platon continuau metodele de analiză filozofică pe care le dezvoltase profesorul său Socrate. Cel mai renumit discipol al lui Platon a fost Aristotel (la rândul său, profesor al lui Alexandru cel Mare), care a dus mai departe munca acestuia, în propria sa operă și în activitatea pedagogică, din care s-au dezvoltat sistemele de gândire, matematice și științifice, care au modelat identitatea intelectuală a lumii occidentale. Dar dincolo de faptul prezumatei lor inteligențe ridicate, nici Platon, nici Socrate și nici Aristotel nu auziseră vreodată de IQ sau de *Mensa*. Prin urmare, care este legătura dintre preocuparea obsesivă pentru testele IQ, învățământul de masă și grădinile *Academeia*?

Măsurarea minții

La fel ca automobilul, televiziunea, microprocesorul și sticla de Coca-Cola, IQ-ul este una dintre cele mai convingătoare invenții ale lumii moderne, din patru motive. Primul motiv este că fiecare dintre noi se naște cu o capacitate sau cu un coeficient intelectual *fix*: așa cum avem ochii căprui sau părul roșu, tot așa avem o cantitate de inteligență dată. Al doilea motiv este că această cantitate de inteligență poate fi calculată, cu creion și hârtie, printr-o serie de teste scurte, de felul celor prezentate mai sus. Un test durează aproximativ o oră. Apoi, rezultatele sunt raportate la o scală generală și vor da un număr, între 0 și 200. Acesta este IQ-ul vostru. Pe această scală, inteligența medie este cuprinsă între 80 și 100; inteligența peste medie între 100 și 120, iar orice punctaj peste 130 vă asigură un loc la petrecerea de Crăciun, organizată de *Mensa*. Al treilea motiv este că testele IQ pot fi folosite pentru a prezice performanța unui copil, la școală și mai târziu în viață. Aceasta este rațiunea pentru care testele IQ sunt foarte des folosite pentru admiterere în școală și pentru planificarea educațională.

În sfârșit, al patrulea motiv este că testul IQ se vrea a fi o dovadă a inteligenței generale: se presupune că aceste teste ilustrează în ansamblu capacitățile intelectuale ale unei persoane. De aceea, mulți oameni cred că este suficient să spună care le este scorul IQ pentru ca toată lumea să afle cât de deștepți, sau nu, sunt ei. Ca urmare, concepția populară cu privire la ideea de inteligență se îngustează periculos, în timp ce alte capacități intelectuale sunt fie ignorate, fie subestimate. Pentru toate aceste motive, ideea coeficientului de inteligență, încă de la apariția ei, cu aproape 100 de ani în urmă, a avut consecințe explozive pentru politica socială și, mai ales,

pentru educație. În primul rând, de unde a apărut această idee? Cum de a ajuns să domine într-atât de mult concepția populară cu privire la inteligență? Și este ea oare o măsură corectă și precisă în toate culturile?

Curajoasa lume veche

Cel care a pus bazele testului modern de inteligență, la jumătatea secolului al XIX-lea, a fost Sir Francis Galton, vărul lui Charles Darwin. După ce a citit *Originea speciilor* în 1859, acesta a presupus că viața omului ar putea urma aceleași principii ale selecției naturale pe care Darwin le-a descris că acționând în natură. Galton a ajuns la concluzia că, dacă ereditatea a jucat un rol hotărâtor în dezvoltarea omului, ar fi posibil ca specia umană să fie îmbunătățită prin procedur de reproducție selectivă[3].

Cu această idee în minte, el și-a îndreptat atenția către elaborarea unor metode științifice de identificare și de măsu rare a „inteligenței generale" și de comparare a acesteia la indivizi diferiți. El a fost primul care, în 1883, a folosit ter menul *eugenie* (care înseamnă naștere „bună" sau „bine născut). Testul modern de inteligență se bazează pe opera lu Galton și mai ales pe aceea a lui Alfred Binet.

La începutul secolului XX, Binet lucra cu elevii de la școlil primare din Paris. Intenția lui era să-i identifice pe acei copi care aveau nevoie de sprijin educațional suplimentar. A în ceput să elaboreze teste scurte pentru copii de vârste diferite teste care nu presupuneau condiții de desfășurare deosebite Scopul său a fost unul practic, iar metoda sa „era mai degrab pragmatică decât științifică"[4]. În 1905, Binet a conceput prim scală a inteligenței pe baza unui test cu 30 de itemi, destina

copiilor cu vârste cuprinse între trei și doisprezece ani. Testatorul lucra cu fiecare copil în parte, pe baza itemilor chestionarului. Rezultatul era apoi comparat cu media grupului de vârstă din care acesta făcea parte. Dacă un copil trecea un test pentru vârsta de șase ani, se putea spune, susține Binet, că acel copil are vârstă mentală de șase ani. Binet a folosit diferența dintre vârsta mentală și vârsta biologică ca pe un index al retardării.

În 1912, psihologul german William Stern a propus folosirea raportului dintre vârsta mentală și cea biologică pentru a obține de acum binecunoscutul coeficient al inteligenței, sau IQ-ul:

$$IQ = \frac{\text{vârsta mentală}}{\text{vârsta biologică}} \times 100$$

În numai câțiva ani, testele de acest gen au apărut în diverse părți ale lumii. Utilizările restrictive pentru care au fost concepute inițial au fost curând uitate, iar testele au început să fie aplicate în tot felul de situații, mai ales în Statele Unite[5]. Timp de 100 de ani, coeficientul de inteligență a rămas principalul criteriu de selecție pentru diferite forme de educație, pentru numeroase forme de angajare într-un loc de muncă și pentru înrolarea în armată.

IQ-ul a fost folosit pentru a susține și pentru a ataca teoriile diferențelor etnice, rasiale și sociale. În Marea Britanie și în Statele Unite, primele teste ale coeficientului de inteligență au sugerat că oamenii săraci și copiii lor au un IQ redus, iar oamenii bogați și urmașii lor au un IQ ridicat. Se pare că IQ-ul determina cumva nivelul realizării în viață și succesul material. Desigur, variabila importantă că oamenii săraci nu își permiteau să meargă la școală, pe când cei bogați aveau

această posibilitate nu a fost luată în calcul din punct de vedere metodologic. O perioadă, aceste constatări au reprezentat o justificare puternică pentru inițiativele politice bazate pe *eugenie*, care viza „îmbunătățirea" speciei umane prin reproducție selectivă și control al populației. La începutul secolului XX, intelectuali de marcă precum Winston Churchill și George Bernard Shaw au susținut *eugenia*, argumentând că înmulțirea celor săraci ar trebui să fie atent controlată. Unele state americane au legiferat sterilizarea oamenilor considerați „idioți" sau cu inteligență scăzută. Din cu totul alte motive, cel de-Al Treilea Reich a adoptat *eugenia* ca element-cheie al Soluției Finale, cu consecințe îngrozitoare.

O controversă majoră cu privire la IQ a izbucnit în 1992, odată cu apariția în SUA a lucrării lui Charles Murray și Richard Hernstein, *The Bell Curve*[6]. Lucrarea a susținut că testele IQ arată suficient de cert diferențe majore în ceea ce privește inteligența umană; că IQ-ul este legat de un comportament moral scăzut și că are legătură cu culturile anumitor grupuri etnice, în special cu comunitățile hispanice și ale persoanelor de culoare. *The Bell Curve* a fost repede condamnată ca pamflet rasist și a generat un infern de dezbateri, care încă mocnește.

Încă de la început, IQ-ul a fost o idee puternică și provocatoare și așa a rămas în continuare, în ciuda faptului că nu există un acord unanim, nici în legătură cu ce anume măsoară de fapt testele de inteligență, nici în legătură cu modul în care, indiferent ce ar măsura, s-ar corela cu nivelul general de inteligență. Cu toate acestea, ideile despre capacitatea academică și despre IQ au ajuns să fie considerate ca de la sine înțelese, ca o stare naturală a lucrurilor mai degrabă decât ca produse ale anumitor valori culturale și presupuneri științifice, ceea ce, de fapt, și sunt. Cum de s-a întâmplat acest lucru? Răspunsul se găsește în triumful științei din ultimii 400 de ani și în rădăcinile ei din grădinile *Academeia*.

Triumful științei

Istoricii împart în mod convențional istoria occidentală în trei mari perioade: antică, medievală și modernă. Aceste perioade nu sunt separate de granițe bine delimitate sau de date exacte, ci reprezintă etape distincte în evoluția culturală a umanității. Ele se deosebesc prin modurile diferite de a gândi lumea și prin lumile diferite create de aceste modalități de gândire, și se bazează pe ideologii diferite sau paradigme.

Filozoful Susanne Langer (1895–1985) susține că orizonturile intelectuale ale unei societăți, sau ale unei perioade istorice nu sunt stabilite doar de evenimente sau de dorințe umane. Ele sunt stabilite de ideile de bază prin care oamenii obișnuiesc să își analizeze și să își descrie viețile. Teoriile se dezvoltă ca răspuns la întrebări. Iar unei întrebări, precizează Susanne Langer, i se poate răspunde doar în anumite forme. Din acest motiv, cea mai importantă caracteristică a unei vârste intelectuale o reprezintă întrebările pe care le formulează — problemele pe care le identifică. Prin această formulare de întrebări, mai degrabă decât prin răspunsurile pe care le oferă, vârsta intelectuală își dezvăluie viziunea pe care o are asupra lumii

„Copernic, Galilei și Kepler nu au rezolvat o problemă veche, ci au formulat o întrebare nouă."

La orice vârstă intelectuală vor exista anumite ipoteze fundamentale, inconștient asumate ca atare, care pledează pentru toate modalitățile diferite de gândire. Aceste atitudini

bine înrădăcinate reprezintă ideologia noastră și stabilesc granițele teoriei, prin înclinația noastră către unul sau altul dintre aceste seturi de probleme și explicații. Dacă explicațiile noastre sunt teoretice, întrebările noastre sunt ideologice.

Termenul „paradigmă" a fost popularizat în anii '70 de către americanul Thomas Kuhn, un filozof al științei (1922–1996)[7]. Acesta l-a folosit pentru a descrie cutremurătoarele schimbări în gândirea umană și în cultură, care au marcat marile revoluții științifice. O paradigmă este un cadru acceptat de reguli și de ipoteze care definesc modalitățile încetățenite în care se realizează lucrurile. În istoria științei, o paradigmă nu reprezintă doar o singură teorie sau o singură descoperire științifică, ci reprezintă modul de abordare a științei însăși, în care sunt încadrate teoriile și prin care sunt verificate descoperirile.

Kuhn descrie știința ca pe o activitate de rezolvare a unui joc de puzzle, în care problemele sunt abordate folosind proceduri și reguli unanim acceptate de către comunitatea oamenilor de știință. Kuhn a fost interesat de acele momente din istorie în care a avut loc fie o schimbare în modul de punere a problemelor, fie o schimbare a regulilor științei, fie ambele. El operează distincția dintre perioadele de „știință normală", atunci când există un acord general al oamenilor de știință asupra problemelor și regulilor, și perioadele de „știință extraordinară", atunci când știința normală începe să producă rezultate pe care regulile și ipotezele acceptate nu le pot explica. Dacă aceste anomalii persistă și se acumulează, poate să apară o pierdere a încrederii în metodele științifice acceptate și o criză profesională în domeniul științei, care pot dezlănțui perioade de maximă creativitate și inovație. Perioadele de „știință extraordinară" creează oportunități pentru întrebări complet noi și pentru noi teorii despre natură și despre limitele științei înseși. Acestea sunt timpuri de revoluție științifică.

O paradigmă nouă poate să apară atunci când o idee sau o metodă nouă — ceea ce Susanne Langer numește *idei generative* — străbate furtunos modalitățile de gândire existente și le transformă. Adevăratele idei generative declanșează pasiuni intelectuale în multe domenii, pentru că dau la iveală moduri complet noi de explicație și de gândire. Așa cum a afirmat Susanne Langer: „o idee nouă este o lumină ce luminează lucruri care pentru noi nu aveau nicio formă, înainte ca lumina să cadă peste ele și să le dea un înțeles. Aprindem lumina ici, colo și pretutindeni unde limitele gândirii nu erau luminate"[8]. Schimbarea de paradigmă tinde să aibă un parcurs specific. Ea este declanșată de idei noi care reconfigurează modurile noastre fundamentale de gândire. Inițial, există o perioadă de mare incertitudine și emoție intelectuală pe măsură ce noile idei sunt aplicate și verificate de instanțele multor domenii diferite. În cele din urmă, modalitățile revoluționare de gândire încep să se așeze, iar potențialul lor real devine mai clar și mai stabil. Ele devin parte a noii paradigme: o nouă modalitate de gândire. În cele din urmă, ideile care au condus la nașterea noii paradigme încep să se estompeze, lăsând în urmă un reziduu de idei stabilite și de certitudini. Ele intră în conștiința noastră ca idei de-la-sine-acceptate despre cum sunt lucrurile și devin parte a unei culturi noi.

Trecerea de la o vârstă intelectuală la alta poate fi traumatizantă și prelungită. Procesul nu presupune doar că, în anumite momente istorice, vechile modalități de gândire sunt înlocuite cu cele noi. Adesea, ele se suprapun și coexistă lungi perioade de timp. Acest complex și complicat proces al schimbării poate genera, pe parcurs, multe tensiuni și multe probleme nerezolvate. Dar în cele din urmă, noua paradigmă

oferă cadrul de lucru pentru o nouă perioadă de știință normală.

Fiecare perioadă majoră de creștere intelectuală a fost caracterizată de idei revoluționare noi, care nu au menajat sensibilitățile timpului. În perioadele antică și medievală, se considera de la sine înțeles că Ptolemeu (90–168) avea dreptate: soarele se rotea în jurul Pământului. Două erau motivele care îndreptățeau această credință. Primul era dovada evidenței: soarele răsărea dimineața, traversa cerul în timpul zilei și apunea noaptea. Părea evident pentru toată lumea că soarele se mișcă, nu Pământul. Oamenii nu erau aruncați de pe pământ în drum spre serviciu și nici nu se legau cu frânghii când mergeau la cumpărături. Era de un bun simț evident că soarele se mișcă, și nu oamenii. De asemenea, pentru această presupunere a mai existat și un motiv religios. În concepția lumii medievale, Pământul era centrul creației, iar ființele umane erau considerate ultimul cuvânt al lui Dumnezeu: o bijuterie a coroanei cosmice. Teologii presupuneau existența unei simetrii perfecte în univers. Se considera că planetele se mișcă în jurul Pământului pe orbite perfect simetrice.

Poeții au exprimat în versuri această armonie cosmică, matematicienii, încă de la primii greci, au construit formule elegante pentru a descrie aceste mișcări, iar astronomii și-au elaborat teoriile pe baza lor. Numai că în mișcările planetelor se înregistrau variații îngrijorătoare: planetele nu se comportau conform acelor teorii, ceea ce i-a determinat pe astronomi să construiască explicații tot mai complicate pentru a armoniza teorile cu variațiile cosmice, evident pornind de la premisa că Pământul se află în centrul universului.

La fel de nedumerit ca mulți alții, Nicolas Copernic (1473–1543) a venit cu o ipoteză radicală. Dacă soarele nu se

rotește în jurul Pământului? s-a întrebat el. Dacă Pământul se rotește în jurul soarelui? Această idee surprinzătoare a rezolvat dintr-o lovitură multe dintre vechile probleme care îi îngrijoraseră atât de mult pe astronomi. Apărea heliocentrismul. Mai târziu, Johannes Kepler (1571–1630) a arătat că planetele nu se mișcă în cercuri, ci pe orbite eliptice, fenomen pe care l-a explicat, în cele din urmă, Isaac Newton (1643–1727) prin efectele atracției gravitaționale.

Așa-numita revoluție copernicană a declanșat unde de șoc. În întreaga sa viață, Galileo Galilei (1564–1642) a arătat un interes constant pentru heliocentrism. Telescopul său a permis oamenilor de știință să înceapă să vadă adevărul teoriei lui Copernic, iar ideile au început să prindă rădăcini. Aceste teorii au fost considerate o erezie: erau un afront adus proiectului divin și umanității înseși. Pentru ideile sale, Galilei a fost persecutat și adus de două ori în fața tribunalului. Cu toate acestea, teoriile erau adevărate și, cu timpul, tot mai mulți oameni le-au recunoscut și acceptat. Copernic, Galilei și Kepler nu au rezolvat o problemă veche, ci au formulat o întrebare nouă, schimbând astfel, în întregime, fundamentele pe care se ridicaseră vechile întrebări. Teoriile anterioare s-au dovedit a fi eronate pentru că presupunerile pe care se bazau erau eronate. Fuseseră construite pe o ideologie falsă. Imediat ce s-a înțeles acest lucru, s-a intrat într-o nouă vârstă intelectuală: noua paradigmă.

Renașterea din secolele al XIV-lea și al XV-lea a marcat o ruptură definitivă nu numai cu teoriile medievale asupra lumii, ci și cu ideologiile în baza cărora fuseseră concepute acele teorii. Descoperirile lui Copernic și Galilei s-au dovedit a fi începuturile unei ere noi. Trecerea de la viziunea ptolemeică a universului, cu Pământul în centrul acestuia, la

universul copernician a repoziționat nu numai Pământul în spațiu, ci și umanitatea în istorie.

Undele de șoc nu s-au oprit la astronomie; ele s-au îndreptat și spre alte zone ale vieții culturale, inclusiv spre filozofie, politică și religie. Deși amândoi au negat că sunt atei, argumentele lui Copernic și Galilei au creat îndoieli serioase cu privire la multe dintre aspectele învățăturii religioase. 500 de ani mai târziu, teoria evoluționistă a lui Darwin a însemnat o și mai mare provocare pentru credințele religioase: o teorie care s-a încadrat în paradigma științei obiective, trâmbițată de revoluția copernicană.

Concepția lumii medievale dominate de teologie și credință a fost zguduită și, în cele din urmă, înlocuită cu o concepție nouă, bazată pe logică, rațiune și dovadă, care a creat terenul fertil pentru puternice idei generative.

Renașterea

Renașterea a fost numită așa pentru că a însemnat revigorarea interesului pentru metodele lumii antice, pentru filozofia greacă, pentru literatură și matematică. Renașterea a fost o perioadă de maximă înflorire a realizărilor intelectuale, în toate domeniile. În mai puțin de 150 de ani, s-au născut unele dintre cele mai importante personalități ale lumii și au fost create unele dintre cele mai remarcabile opere: vieți și realizări care au modelat lumea în care trăim noi astăzi. Între anii 1450–1600, Europa a asistat la nașterea lui Leonardo da Vinci, Michelangelo, Rafael, Galilei, Copernic, Shakespeare și Isaac Newton. Aceștia au realizat, în artă și literatură, opere de o inegalabilă frumusețe și au pus bazele științei, tehnologiei și filozofiei moderne.

Ideea omului renascentist presupunea ca acesta să fie instruit într-o gamă largă de discipline, inclusiv artele și științele. Chintesența Renașterii este Leonardo da Vinci, un om înzestrat cu talent la pictură, sculptură, matematică și știință. Când Michelangelo a pictat Capela Sixtină avea în cameră schițe ale unor teorii științifice și ale unor invenții tehnologice noi.

De asemenea, Renașterea a fost susținută de o serie de realizări și inovații tehnice. Patru s-au dovedit a fi hotărâtoare în mod special: tiparul, busola, telescopul și ceasul mecanic.

Răspîndirea cuvîntului

Înainte de inventarea tiparului, doar o mică și avizată elită avea acces la cărți, idei și învățătură: o elită care, în mare parte, se limita la Biserică. Întreaga Biserică se baza pe accesul său exclusiv la Scripturi și, prin ele, la cuvântul lui Dumnezeu, ceea ce oferea clericilor un control unic asupra minților oamenilor. Renașterea și marile mișcări culturale care au izvorât din ea au străpuns treptat platoșa de oțel a Bisericii. Ca rezultat al răspândirii alfabetizării, a crescut fluxul de idei și supremația Bisericii a scăzut. Tipărirea și distribuirea cărților au generat un apetit insațiabil pentru alfabetizare și învățare, care, la rândul lor, au subminat autoritatea cunoscătorilor de carte asupra analfabeților. Tipărirea a diseminat ideile între granițele naționale și culturale cu o amploare care înainte părea de neconceput.

Dezvoltarea ulterioară a cărții portabile de către Aldus Manutius (1450–1515) din Veneția a creat biblioteca personală și a revoluționat definitiv controlul asupra cunoașterii. Pentru prima dată, instituția bibliotecii medievale, dar și a instituțiilor

din spatele ei, în special Biserica, a început să fie subminată și înlocuită cu un produs comercial și publicat independent. Așa cum arată dr. Juan F. Rada: „A început o nouă tranziție tehnologică și intelectuală care a susținut condițiile revoluției științifice și a însoțit perioada marilor descoperiri. Cartea portabilă a avut un impact subversiv, a creat condițiile pentru Reformă, pentru folosirea limbilor native, pentru diversificarea tipăriturilor și a permis o mare libertate de exprimare a autorilor și a cititorilor". Biblioteca portabilă a creat, de asemenea, instrumentele necesare pentru dezvoltarea birocrațiilor complexe și a marilor state organizate. „Tipărirea a devenit un mijloc pentru transmiterea de idei și dezbateri, pentru prozelitism și pentru recunoaștere academică. Au fost sădite semințele Iluminismului și, odată cu ele, credința în educație, iar în acest secol, credința în educația universală și în alfabetizare."[9]

Despre mecanisme

Renașterea a fost, într-adevăr, perioada marilor descoperiri. Flotele comerciale ale puterilor europene și-au început călătoria de-a lungul oceanelor, în expediții de explorare și colonizare. Aceste extraordinare incursiuni în necunoscut au fost posibile datorită unor instrumente de navigație noi, inclusiv a busolei (dezvoltată prima dată de chinezi, cu 200 de ani înainte, și doar recent depășită de GPS), care a revoluționat orientarea, mai ales pe mare, prin măsurarea coordonatelor de direcție cu o mare precizie. Așa cum mulți exploratori au cartografiat pământul, alții au preluat făclia de la Galilei și au supravegheat cerul cu o mare precizie științifică. Telescopul a făcut posibilă observarea mult mai precisă a mișcării planetelor și a locului pământului în spațiu. Toate

aceste inovații au interacționat cu evoluția unor noi teorii din știință și matematică, ce au făcut posibilă o invenție mai puțin obișnuită, înrădăcinată, se pare, în tehnica chineză.

Ceasul mecanic, care a înlocuit treptat ceasul cu apă, a făcut posibile modalități de înțelegere a timpului cu totul noi. Interesant pentru o asemenea descoperire revoluționară este faptul că nu există niciun document care să ateste cine a inventat ceasul mecanic, deși se pare că prima lui apariție datează din anul 1200. Ceasul a eliberat oamenii din încorsetarea programului construit după ritmurile naturale ale zilei și nopții, schimbare care a avut o semnificație profundă asupra orarelor de muncă și asupra industriei.

De asemenea, convențiile stabilite de ceas au influențat profund concepția noastră despre timp. Ideea că ziua este împărțită în 24 de segmente egale a câte 60 de minute a devenit o parte inseparabilă a conștiinței zilnice. Ceasul a determinat și noi modalități de înțelegere a universului. În 1687, Isaac Newton a publicat cartea *Principia*, în care și-a prezentat monumentala teorie cu privire la funcționarea naturii și a locului nostru în univers. În acest sens, el a conceput universul ca pe un imens mecanism de ceas, idee filozofică cu un impact adânc asupra dezvoltărilor ulterioare din știință și filozofie. În această imagine erau implicite ideile de cauză și efect și importanța stimulilor externi în raport cu cei interni, idei care modelează astăzi gândirea și comportamentul nostru cotidian. Așa cum arăta Alvin Toffler, invenția ceasului s-a produs înainte ca Newton să își publice teoriile și a avut un impact profund asupra modului în care și le-a conceput, cu toate că Newton însuși a avertizat împotriva folosirii teoriei sale pentru a vedea universul ca pe un ceas mai mare. El a spus: „Legea gravitației explică mișcarea planetelor, dar nu poate să explice cine a pus în mișcare

planetele. Dumnezeu guvernează toate lucrurile și știe tot ceea ce este făcut sau poate fi făcut"[10].

Apariția individului

Datorită schimbărilor întreţesute și complexe ale Renașterii, s-a pus un nou accent pe importanța experienței individuale. În perioada medievală, Biserica și Statul erau strâns înge-mănate. În secolul al XV-lea, răspândirea alfabetizării a fost una dintre forțele care a subminat puterea Bisericii. Cealaltă forță a fost reprezentată de creșterea îngrijorării față de corupția spirituală și politică a Bisericii Catolice.

La începutul secolului al XV-lea, clericul german Martin Luther a declanșat revolta împotriva Romei, mișcare care s-a răspândit în întreaga Europă și a divizat creștinismul.

Luther a susținut că nimeni, și cu atât mai puțin o Biserică autosuficientă și coruptă, nu trebuie să stea în calea comunicării oamenilor cu Creatorul lor. Reforma a evidențiat neavoia oamenilor de a înțelege ei singuri Scripturile și de a comunica cu Dumnezeu. În Europa secolelor al XVII-lea și al XVIII-lea, accentuarea puterii de judecată critică și de cunoaștere a fost susținută de dezvoltarea metodelor științifice; perioada este cunoscută astăzi sub numele de Iluminism.

Ființa rațională

Pe măsură ce vechile certitudini religioase se fragmentau, filozofii și intelectualii iluminiști au început să formuleze întrebări cu privire la natura lucrurilor. S-au întrebat mai ales ce este cunoașterea și cum pot oamenii să cunoască? Au

început să pună la îndoială tot ceea ce era dat, pentru a vedea lumea așa cum este ea, eliberată de superstiții, mituri și fantezie. Cunoașterea trebuia să treacă unul dintre cele două teste, sau pe ambele: să fie conformă cu dictatele stricte ale logicii deductive sau să fie susținută de datele observației. Filozoful francez René Descartes (1596–1650) a susținut că nimic nu trebuie asumat ca fiind de la sine adevărat. Dacă se dorea construirea unui nou edificiu al cunoașterii, acesta trebuia să fie construit cărămidă cu cărămidă, prin verificarea fiecărui element în parte. El a stabilit un program logic de analiză a experienței, în care nimic nu era acceptat ca de la sine înțeles, nici măcar propria existență. Punctul său de plecare a fost că singurul lucru pe care îl știa cu siguranță era că gândește asupra problemelor: *cogito ergo sum*, „Gândesc, deci exist". Trebuie să exist, întrucât gândesc.

Viziunea lumii occidentale a fost profund marcată de acest principiu al liniarității. Raționalistul înaintează de-a lungul unei succesiuni logice, așezând idee peste idee, ca pe niște cărămizi într-un zid. În mod similar, metoda empirică a căutat să găsească modele în desfășurarea lucrurilor, de la cunoașterea cauzelor la cunoașterea efectelor[11]. *Raționalismul* și *empirismul* au fost forțele motrice ale Iluminismului și au pătruns cu o forță irezistibilă în știință, filozofie și politică, punând la îndoială vechile metode de gândire și deschizând calea unor noi aventuri ale cunoașterii în știință, tehnologie și filozofie. Ele au pregătit Revoluția Industrială din secolele al XVIII-lea – al XIX-lea și au condus la supremația științei în toate domeniile, în zilele noastre. Pe parcursul acestui drum a apărut o fisură între două modalități de gândire, care, până atunci, fusese aproape insesizabilă: artele și științele.

Ființa umană

Epoca Luminilor a cunoscut disoluția graduală dintre arte și științe. La sfârșitul secolului al XVIII-lea și începutul secolului al XIX-lea, Iluminismul a primit o reacție puternică din partea Romantismului. Dacă Iluminismul era reprezentat de marii filozofi raționaliști și de filozofi ai științei, precum Hume, Locke și Descartes, Romantismul s-a raportat la lucrările valoroase ale artiștilor, poeților și muzicienilor, în special Beethoven, Schiller, Wordsworth, Coleridge, Byron și Goethe. Spre deosebire de raționaliști, romanticii exaltau calitatea experienței umane și natura acestei experiențe.

Modelarea lumii moderne

Concepția despre lume pe care o avem astăzi a fost modelată de extraordinarele revoluții din știință, tehnologie și cultură, care au apărut din schimbarea de paradigmă dinspre lumea medievală spre cea modernă, din perioada iluministă. În acest proces, puterea explicativă a logicii și a dovezii științifice s-a implantat ferm ca mod acceptat de gândire. Ele fac parte din ideologia modernă și interacționează puternic cu modul în care gândim și creăm teorii, în toate domeniile.

Realizările concepției raționalist-științifice au fost incalculabile. Acestea includ progresele înregistrate în medicină și farmaceutică și impactul lor asupra duratei și calității vieții umane; dezvoltarea explozivă a tehnologiilor industriale, sistemele sofisticate de comunicare și de transport, precum și înțelegerea fără precedent a universului fizic. Este evident că în catalogul realizărilor din domeniul științei și al tehnologiei se acumulează din ce în ce mai multe progrese. Dar s-a plătit

și un preț pe măsură, nu doar prin ruptura dintre artă și știință, dar mai ales prin formele de învățământ care au fost create.

Apariția învățământului

Înainte de Revoluția Industrială, erau relativ puțini oamenii care se puteau lăuda cu vreo formă de educație. În Europa medievală, învățământul era oferit de Biserică, prin ceea ce s-a numit școala gramaticală. Școlile gramaticale de diverse tipuri își au originea cu mult timp în urmă, în Grecia antică. Termenul de *școală gramaticală* a apărut pentru prima dată în Anglia în anul 1387, în forma *gramer scole*, dar denumirea sa latină, *schola grammatica*, era folosită cu cel puțin 200 de ani înainte. Școala Regală din Canterbury pretinde că este cea mai veche școală gramaticală din Anglia, avându-și originile pe vremea Sf. Augustin, în anul 597, dar instituțiile însele au apărut cu o mie de ani înainte. La începuturile sale, o școală gramaticală era, literalmente, o școală în care se învăța gramatică, în special gramatica limbii latine. Școala gramaticală, cu denumirile sale alternative *gramarye* sau *glomerye*, era privită cu un soi de fascinație de către masele needucate, care o vedeau ca pe o formă de magie, semnificație care a supraviețuit astăzi în cuvântul modern „glamour"[12].

Multe dintre școlile gramaticale de la începuturi au fost întemeiate pe baze religioase. Unele dintre ele erau atașate parohiilor mai mari sau colegiilor parohiale, altele erau menținute pe lângă mănăstiri. Scopul acestor școli gramaticale era să îi pregătească pe băieți pentru viața din Biserică, dar mulți clerici medievali au urmat cariere și în alte domenii. Biserica nu oferea doar o profesie, ci era poarta de acces către toate profesiile, inclusiv dreptul, serviciul civil, diplomație, politică

și medicină. În școlile antice și medievale, principala materie de studiu era lingvistica și literatura. Principala țintă era învățarea literaturii latine și grecești, iar scopul era să vorbești suficient de fluent aceste limbi pentru a putea intra în politică, drept sau în serviciul civil. Latina era limba internațională a Bisericii, iar vorbirea fluentă a acestei limbi era un deziderat vital.

Având în vedere funcțiile lor specializate, școlile gramaticale au fost întotdeauna selective și au instituit timp îndelungat diferite forme de testare și de selecție. La sfârșitul secolului al XV-lea, în Anglia existau peste 300 de asemenea școli, Biserica fiind implicată în cele mai multe dintre ele. În secolele al XV-lea și al XVI-lea, odată cu aprofundarea scepticismului față de dogma religioasă, multe organizații nonreligioase și-au înființat propriile școli, pentru scopuri proprii. Multe dintre acestea au vizat comerțul[13]. Influența crescută a școlilor gramaticale de toate felurile a fost însoțită de schimbări graduale în privința materiilor predate.

În școlile gramaticale, programa se baza pe studierea disciplinelor clasice, în număr de șapte, numite arte sau științe liberale: retorică — compoziție și prezentare argumentativă; dialectică — logica formală; aritmetică, geometrie, muzică, astronomie[14]. Timp de secole, disciplinele clasice au dominat însăși ideea de a fi educat, astfel că încercările de reformă au fost întâmpinate cu rezistență. În perioada Renașterii, unii profesori au depus o activitate de pionierat în încercarea de a elibera programa școlilor gramaticale din chingile disciplinelor clasice, prin introducerea și a altor materii de studiu, a unor metode mult mai practice pentru predarea lor. Richard Mulcaster, primul director al Merchant Tailors' School, între anii 1561–1586, a încercat din răsputeri să introducă predarea limbii engleze în școlile gramaticale, susținând necesitatea unor reglementări în gramatică și ortografie. El s-a străduit să introducă în școli arta dramatică, iar elevii săi au susținut spectacole la diferite ocazii în fața Reginei Elisabeta I. Programa școlară de la Merchant Tailors' School includea muzica și drama, dansul, desenul și sportul de toate felurile — lupte, scrimă, handbal și fotbal.

Francis Bacon (1561–1626) a susținut includerea în programa școlară și a altor materii, cum ar fi istoria și limbile moderne și, mai presus de toate, a științei. Directorul Școlii Tonbridge a publicat în 1787 o carte în care susținea că programa școlară ar trebui să includă istoria, geografia, matematica, limba franceză și pregătirea artistică și fizică. În Anglia, încercările de a lărgi programa școlară dincolo de disciplinele clasice a înregistrat puține progrese până la sfârșitul secolului al XIX-lea. Charles Darwin a urmat școala la Shrewsbury. Reflectând asupra acestei experiențe el spunea: „Nimic nu ar fi putut să fie mai rău pentru mintea mea decât această școală, în care nu se preda nimic altceva decât disciplinele clasice, cu excepția cătorva resturi de geografie și istorie antică. Școala, ca mijloc de educație, a fost pentru mine o pagină goală. Niciodată în viață nu am mai fost capabil să învăț o limbă străină... Singura plăcere pe care am primit-o de la asemenea studii (clasice) a venit din partea unor ode ale lui Horațiu, pe care l-am admirat foarte mult"[15].

Presiunea pentru schimbare a venit, în cele din urmă, din altă parte. În mod special, trei evoluții au remodelat percepția opiniei publice în privința școlarizării și a reformării programei în școlile gramaticale. În primul rând, impactul tot mai mare al științei și tehnologiei și schimbarea climatului intelectual din care acestea făceau parte. În al doilea rând, creșterea galopantă a industrializării a schimbat întregul peisaj economic internațional. Expozițiile din 1851 și 1862 au

ilustrat pregnant progresul industrial rapid al altor țări europene, un proces care începuse și în Anglia, dar care era amenințat să fie lăsat deoparte. În al treilea rând, dezvoltarea unor teorii noi cu privire la natura inteligenței și a învățării. Noua știință a psihologiei propunea explicații noi privind inteligența și modul în care aceasta ar trebui să fie cultivată. Aceste explicații contestau deopotrivă și presupunerile acceptate asupra modului în care învățau copiii, și beneficiile unei educații strict clasice, bazate pe învățarea gramaticii și a logicii formale. În secolele al XIX-lea și XX, disciplinele clasice aproape că au dispărut din învățământul liceal. În locul lor, programa școlară a introdus o altă ierarhie, dominată de limbile străine, matematică, știință și tehnologie, în timp ce artele și disciplinele umaniste erau lăsate la urmă. Și astfel, cum remarca James Hemming, iluzia academică a venit să înlocuiască iluzia clasică, „ideea că numai cei educați îl pot citi pe Horațiu în original".

În 1870, guvernul britanic a aprobat Act of Parliament, care acorda atenție învățământului primar. În 1902, guvernul și-a îndreptat atenția spre învățământul liceal și s-a început înființarea școlilor gramaticale în zonele rurale[16,17]. Patruzeci și doi de ani mai târziu, la sfârșitul celui de-Al Doilea Război Mondial, guvernul a adoptat Educational Act, care a stabilit gratuitatea învățământului secundar și a reprezentat un progres social major, deschizând noi drumuri pentru milioane de oameni cărora instruirea le fusese interzisă. Legea Educației a fost o măsură de inginerie socială deliberată, concepută pentru a satisface nevoile economiei industriale postbelice. Legea Educației a instituit trei tipuri de școli: gramaticale, secundare moderne și tehnologice. Școlile gramaticale pregăteau 20% dintre viitorii medici, profesori, avocați, contabili, funcționari publici și manageri ai Angliei

postbelice. S-a presupus că aceștia aveau nevoie de o pregătire academică riguroasă pe care numai școlile gramaticale o puteau oferi. Toți aceia care urmau cursurile școlilor secundare moderne erau destinați muncii fizice, iar educația primită se baza pe o programă școlară opusă celei din școlile gramaticale. Multe țări europene au adoptat un model similar[18]. În ciuda tuturor încercărilor de a promova egalitatea între cursurile academice și cele profesionale, a persistat convingerea că școlile gramaticale au un statut aparte[19].

Apariția irezistibilului IQ

În perioada răspândirii masive a învățământului, în anii de după război, în Marea Britanie, IQ-ul a preluat cu fermitate poziția dominantă asupra întregului sistem. Majoritatea tinerilor care făceau parte din sistemul de învățământ obligatoriu trebuiau să fie canalizați către diferite tipuri de școli disponibile. Testarea coeficientului de inteligență era o metodă convenabilă și rapidă pentru a rezolva situația[20].

Dar ca și testările pe baza SAT (Scholastic Assessment Tests), aceste teste nu aveau legătură cu cadrul social sau cu oportunitățile educaționale anterioare. De asemenea, erau foarte limitate. Punctajele mari erau obținute în mare parte pe baza operațiunilor logice și verbale standardizate. Succesul se baza, în egală măsură, atât pe cunoașterea tehnicilor implicate, cât și pe o aptitudine naturală. În ciuda neajunsurilor lor, de acum evidente, contestarea autorității acestor teste nu a fost un lucru ușor. Atunci, ca și acum, erau sprijinite de guvern și de o mare parte a establishmentului științific. Se presupunea

„Succesul se baza, în egală măsură, atât pe cunoașterea tehnicilor implicate, cât și pe o aptitudine naturală."

că sunt „deasupra oricărei critici sau dincolo de orice influență socială, concepute într-o atmosferă pur științifică, printr-un proces al imaculatei concepții"[21].

Cu toată popularitatea și influența pe care o au asupra politicii educaționale, testările IQ și SAT nu evaluează întreaga gamă a abilităților intelectuale ale unui elev. Ele evaluează doar anumite forme de abilitate. Același lucru este valabil și pentru majoritatea formelor convenționale de educație pe care se bazează. Cea mai răspândită formă de evaluare în școli este încă examinarea scrisă într-un timp dat, în care succesul depinde în mare măsură de memoria pe termen scurt pentru reținerea informațiilor factuale, cel puțin până la încheierea examinării. Unii oameni au nevoie de luni de zile de muncă susținută pentru a realiza acest lucru și folosesc tot felul de sisteme elaborate pentru a-și stimula memoria în perioada examinării. Alții pot reține aceeași cantitate de informații în câteva săptămâni sau chiar în câteva zile. Toți cei cu interese academice puternice trăiesc sub această presiune. Dar ce se poate spune despre aceia ale căror capacități sau interese se îndreaptă către altceva? Pentru ei, educația a fost dintotdeauna o experiență alienantă.

De generații întregi, elevii și studenții își petrec cea mai mare parte a timpului scriind eseuri, rezolvând exerciții de înțelegere, răspunzând la teste de cultură generală și învățând matematică, activități care implică cunoașterea propozițională și forme de gândire logico-deductivă. Unele materii promovează alte tipuri de capacități. Majoritatea școlilor au ore de sport, de artă și de muzică, de pildă, cântatul la un instrument sau la cor. Unele materii, incluzând aici și tehnologia, au un element practic. Dar materiile practice se află de obicei pe la sfârșitul programei școlare. Acest model continuă în învățământul superior, în special la universități, considerate de

majoritatea oamenilor ca fiind cea mai înaltă formă de educație. Artele sunt un exemplu ilustrativ în acest sens.

Artele și științele

Distincția dintre Iluminism și Romantism continuă să se manifeste și în prezent, în atitudinile contemporane față de arte și științe. De obicei, științele sunt asociate cu adevărul și factualul. Omul de știință este văzut ca fiind îmbrăcat în haine albe, mișcându-se printre calcule reci pentru înțelegerea obiectivă a modului în care funcționează lumea. Prin contrast, artele sunt asociate cu sentimentele, imaginația și exprimarea de sine. Artistul este înfățișat ca un spirit liber, înconjurat de un tumult de idei creatoare. În sistemul de învățământ, impactul acestor presupuneri a ajuns foarte departe.

Îngustarea inteligenței

A te ocupa cu artele, în loc să scrii despre ele, nu face parte din concepția raționalistă a inteligenței. Faptul de a compune muzică, a picta, a juca în piese de teatru sau a scrie poezie nu este asociat cu capacitatea academică. Cel mai bun exemplu al existenței acestei concepții trebuie căutat în universități. Cu câțiva ani în urmă, am făcut parte dintr-o comisie universitară de promovare, care reunea aproximativ 20 de profesori din domeniul artelor, științelor și disciplinelor sociale. Unui lector universitar i se cerea să desfășoare trei tipuri de activități: învățământ, administrare și cercetare. Cine voia să promoveze pe un astfel de post trebuia să dovedească un standard acceptabil în toate cele trei activități. Unul dintre rolurile mele,

ca șef al propriului departament, a fost să recomand comisiei persoane care să fie promovate. Am recomandat un lector de limbă engleză, care, m-am gândit, ar fi persoana ideală pentru promovare. Procedura prevedea ca membrii comisiei, după ce au făcut propunerile, să părăsească sala pentru ca recomandările lor să fie discutate de comisie. M-am gândit că este o procedură de rutină, așa că m-am strecurat afară din sală, pregătindu-mă să reintru în ședință după câteva minute. Am așteptat aproape o jumătate de oră: era clar că apăruse o problemă.

În cele din urmă, am fost rugat să intru și mi-am ocupat locul în liniște. Decanul a spus: „Am avut câteva probleme cu propunerea dumneavoastră. O să reevaluăm activitatea persoanei peste un an", ceea ce însemna ca nu aprobaseră promovarea. Nu intra în atribuția membrilor comisiei să afle de ce propunerea lor era refuzată, dar am fost luat prin surprindere, așa că am întrebat de ce. Mi s-a explicat că este o problemă legată de nivelul activității de cercetare, iar eu am vrut să știu ce anume nu era în regulă cu cercetarea. Mi s-a spus că studiile sale de cercetare erau puține la număr.

Era vorba despre un lector de limba engleză care, în acea perioadă, avea deja trei romane publicate, dintre care două câștigaseră premii literare naționale; scrisese două scenarii de televiziune, ambele difuzate la nivel național, unul obținând chiar un premiu național. De asemenea, avea publicate în reviste de specialitate două studii de cercetare pe tema literaturii populare din secolul al XIX-lea. „Dar toate acestea există", am spus eu comisiei, arătând spre romanele și piesele de teatru. „Suntem convinși că sunt foarte interesante, a spus unul din membrii comisiei, însă pe noi ne preocupă activitatea sa de cercetare", și a arătat spre revistele de specialitate. „Bine, dar romanele și piesele lui de teatru tot cercetare înseamnă", am replicat eu. Iar aici apare problema: ce se înțelege prin cercetare? Prin cercetare, majoritatea universităților înțeleg lucrări publicate în reviste academice sau manuale. Ideea că romanele și piesele de teatru ar putea conta ca activitate de cercetare, în mod evident, nu intra în discuție. Dar o alegere bună ar fi trebuit să țină cont de ele. Problema nu era dacă aceste romane și piese erau bune sau nu, ci dacă ele ar putea să intre în categoria activității de cercetare. Răspunsul obișnuit este că nu puteau să intre în acest domeniu. Și-atunci, ce anume este cercetarea?

În universități, cercetarea este definită drept o căutare sistematică de noi cunoștințe. Așa ca i-am întrebat pe membrii comisiei dacă romanele și piesele de teatru nu ar putea constitui o sursă de noi cunoștinte. Și dacă da, acest lucru nu ar fi valabil și pentru muzică, pentru artă și pentru poezie? Sau chiar credem că doar revistele de cercetare și lucrările academice sunt o sursă de cunoaștere? Această întrebare este extrem de importantă, din mai multe motive. Se referă la situația artei și a științei în universități, în particular, și în educație, în general.

În universități există o diferență surprinzătoare între departamentele de cercetare artistică și cele de cercetare științifică. Dacă lucrezi într-un departament de fizică sau de chimie, ceea ce vei cerceta va fi fizica sau chimia. Lucrezi într-un laborator și te ocupi cu știința. Nu îți irosești timpul analizând viețile și perioadele în care au trăit fizicienii. Dacă ești matematician, te ocupi cu matematica. Nu examinezi care era starea de spirit a lui Euclid și nici care erau relațiile lui cu socrii când își construia teoriile. Oamenii de știință se ocupă cu știința. Dar nu același lucru se întâmplă în majoritatea departamentelor artistice.

Profesorii de limba engleză nu sunt angajați să scrie literatură: sunt angajați să scrie despre literatură. Ei își petrec mult timp analizând viețile scriitorilor și lucrările acestora. Sigur că profesorii de limba engleză pot scrie poezie în timpul liber, dar în mod normal nu sunt felicitați dacă fac acest lucru la universitate. De la ei se așteaptă să elaboreze lucrări analitice despre poezie. De multe ori, într-un departament de artă, producerea de opere artistice nu este considerată o muncă intelectuală adecvată; în schimb, aceeași muncă de creare a unor lucrări de fizică sau de chimie, într-un departament de știință, este considerată o activitate intelectuală adecvată. Prin urmare, de ce, în universități, a scrie despre romane se consideră a fi o muncă intelectuală mai înaltă decât a scrie romane, și, dacă scrierea romanelor nu este considerată o muncă intelectuala validă, de ce se mai scrie despre ele? Universitățile sunt devotate cunoașterii propoziționale și gândirii logico-deductive. Profesorii universitari pot studia orice — plante, cărți, aparate, particule, reacții chimice sau poezii — prin intermediul cadrului universitar de cercetare. Ceea ce diferențiază activitatea academică este acest *mod de lucru*, nu materia disciplinelor universitare. Superioritatea asumată a inteligenței academice este evidentă în structura tradițională a calificărilor și specializărilor. De obicei, universitățile recompensează realizarea academică cu titluri sau grade. Alte instituții oferă diplome sau alte subgrade de calificare. Dacă ați fi dorit să vă ocupați de artă, să pictați, să desenați sau să sculptați, v-ați fi înscris la un colegiu de artă și ați fi primit o diplomă pentru eforturile depuse. Dacă ați fi dorit un titlu sau grad în artă, ar fi trebuit să mergeți la universitate și să studiați istoria artei. La universitate nu vă ocupați cu arta, ci scrieți despre ea. În mod similar, dacă ați fi vrut să vă ocupați cu muzica și să fiți un muzician, v-ați fi

înscris la conservator și ați fi primit o diplomă; dacă ați fi dorit un titlu sau un grad în muzică, ați fi mers la universitate și ați fi scris despre muzică. Aceste distincții au început să se estompeze. În prezent, colegiile de artă oferă grade și titluri, iar departamentele de artă din universități au început să ofere cursuri practice. Dar în Europa și în anumite zone din Asia există încă reticențe față de ideea că ar trebui să se acorde titluri sau grade pentru lucrări practice în domeniul artelor.

Schimbarea modului nostru de gândire

Ideile pe care le avem ne pot înrobi sau ne pot elibera. Unii oameni nu reușesc să facă față tranziției și rămân prizonierii vechii viziuni, care le oferă o zonă de confort ideologic. Toți aceia care întrevăd viitorul și îi ies în întâmpinare, cum au fost Galilei și Darwin, sunt considerați, adesea, nebuni sau eretici, sau mai rău. Viziunea modernă este dominată, în continuare, de ideologia care a înlocuit-o pe cea medievală, și anume ideologia raționalismului, a obiectivității și a cunoașterii propoziționale. Aceste idei fixează cadrul atitudinilor și teoriilor noastre, la fel de mult cum mitul și superstiția au susținut calculele minuțioase ale astronomilor medievali. Așa cum ideologia lor a creat cadrul pentru întrebările pe care le-au ridicat, tot așa se întâmplă și cu ideologia noastră.

„Ideile pe care le avem ne pot înrobi sau ne pot elibera. Unii oameni nu reușesc să facă față tranziției și rămân prizonierii vechii viziuni, care le oferă zona de confort ideologic."

Ne întrebăm cum putem măsura inteligența. Presupunerea de bază este că inteligența este cuantificabilă. Ne întrebăm cum putem ridica standardele academice, dar nu ne întrebăm dacă ele ne pot oferi lucrul de

care avem nevoie în viitor pentru a supraviețui. Ne întrebăm cum putem descoperi oameni talentați, dar ignorăm talentele oamenilor din jurul nostru. Ne uităm, dar nu vedem, pentru că evaluarea încetățenită a abilităților ne abate atenția de la ceea ce se întâmplă de fapt. Ne întrebăm cum putem promova creativitatea și inovația, dar sufocăm procesele și condițiile care, cel mai probabil, ne-ar conduce la ele. Ca și astronomul medieval, continuăm să credem în sistemul educației de masă, în ciuda tuturor evidențelor care arată că este falimentar și că falimentează mulți oameni odată cu el.

Tradiția rațională a dus la o ruptură între intelect și emoție în ceea ce privește psihologia umană; și între arte și științe în societate, în general. A denaturat ideea de creativitate în procesul educațional și a dezechilibrat dezvoltarea a milioane de oameni. Rezultatul este că alte capacități la fel de importante sunt blocate sau marginalizate. Această neglijare ne afectează pe toți. Copiii cu capacități academice deosebite adesea nu reușesc să își descopere și alte capacități. Iar aceia care au o capacitate academică scăzută pot avea alte capacități mai puternice, care sunt latente. Pot trece prin tot sistemul de învățământ fără să afle vreodată care sunt capacitățile lor reale. De aceea, se pot simți nemulțumiți, plini de resentimente față de „eșecul" lor și ajung la concluzia că, pur și simplu, nu sunt strălucitori. Unele dintre aceste eșecuri educaționale continuă să aibă un mare succes în viața adultă. Câți nu sunt așa?

Inteligența umană include capacitatea pentru activitatea academică, dar acesta nu înseamnă că activitatea academică reprezintă inteligența ca întreg. Pentru a educa oamenii pentru viitor trebuie să vedem, dincolo de iluzia academică, realele lor capacități și modul în care acestea mai degrabă se coagulează între ele decât se separă. Dar ce anume sunt, de fapt, aceste capacități și ce ar trebui să facem pentru eliberarea lor?

5 | Să-ți cunoști propria minte

„Astăzi, mai mult ca oricând, comunitățile umane depind de o diversitate de talente, nu doar de o concepție singulară privind abilitatea umană."

Inteligența umană este mult mai bogată decât ne-a învățat să credem educația industrială/academică. Aprecierea diversității formelor și a potențialului inteligenței umane este esențială pentru înțelegerea naturii reale a creativității.

Sunteți mai mult decât credeți

Liz Varlow este violonistă la Orchestra Simfonică din Londra și a câștigat prestigiosul Premiu Frink. S-a născut în Birmingham, Anglia, și a început să cânte la vioară de la vârsta de opt ani. A obținut două burse la Colegiul Regal de Muzică și a continuat să câștige numeroase premii. Colegii săi o descriu drept un muzician foarte fin, care și-a perfecționat sensibilitatea muzicală la niveluri înalte. Ceea ce o singularizează este faptul că Liz Varlow este complet lipsită

de auz. Auzul său a început să se deterioreze la vârsta de șaisprezece ani. Din motive până astăzi necunoscute, atunci când a împlinit nouăsprezece ani, și-a pierdut complet auzul. Cu toate acestea, și-a menținut capacitățile de muzician profesionist remarcabil. Cum reușește să cânte la vioară fără să audă?

„Altcineva cum reușește? Știu cum să produc sunetele și știu și ce să fac cu ele. Un muzician cu auz «normal» face și el același lucru. Produce sunete și le verifică ascultându-le. Este prea târziu, după aceea, dacă nota este falsă. Cu ajutorul unei fine memorii fonetice, a unei tehnici solide și cu mult simț al umorului, am reușit să mă descurc în toate situațiile profesionale și să consider surditatea drept un handicap minor."

Doamna Evelyn Glennie este unul dintre cei mai valoroși percuționiști din lume. Călătorește în întrega lume susținând concerte de virtuozitate, în uralele publicului. Înregistrările și CD-urile ei s-au vândut în milioane de exemplare și a câștigat o mulțime de premii, din partea unor organizații muzicale profesioniste, inclusiv titlul de Muzicianul Anului. Evelyn Glennie este solicitată pretutindeni să predea lecții de muzică, dar și ea și-a pierdut complet auzul la vârsta de doisprezece ani, când a început să-și dezvolte capacitățile muzicale. A perseverat în dezvoltarea acestor capacități, în ciuda lipsei unuia dintre simțuri pe care majoritatea oamenilor îl consideră esențial pentru împlinirea personală. Exemplele de acest fel sfidează logica obișnuită. Cum poate cineva care nu aude să devină un muzician remarcabil? Realizările lui Liz Varlow și ale lui Evelyn Glennie demonstrează extraordinara flexibilitate și virtuozitate a minții umane. Aceste calități subliniază capacitatea umană unică pentru creativitate și inovație.

A trăi în două lumi

Una dintre percepțiile de bază ale psihologiei moderne este că noi trăim în două lumi distincte. Una este lumea care există indiferent dacă noi existăm sau nu. Aceasta este lumea obiectelor materiale, a evenimentelor și a celorlalți oameni. Această lume a existat înainte ca noi să ne naștem, și va continua să existe și după ce noi nu vom mai fi. Este lumea exterioară. Dar mai este și o altă lume, care există doar pentru că noi existăm. Aceasta este lumea conștiinței noastre, a senzațiilor și a sentimentelor. Lumea noastră interioară este lumea în care, așa cum spunea psihologul R.D. Laing, nu există decât un singur set de amprente[1]. Această lume apare atunci când venim pe lume și va muri odată cu noi. Prima lume o împărțim unii cu alții, a doua lume nu o împărțim cu nimeni. Recunoașterea diferenței dintre lumea noastră *interioară* și cea *exterioară* marchează o etapă importantă în dezvoltarea independenței și a identității personale. Așadar, cum reușim să vedem lumea exterioară așa cum o vedem? De unde știm că ea există cu adevărat și nu este doar în mintea noastră? Cum ieșim din mintea noastră?

Unii filozofi iluminiști au fost preocupați de lumea exterioară, punând la îndoială că lumea este chiar așa cum pare a fi, sau chiar punând sub semnul întrebării existența ei. Unul dintre cei mai renumiți a fost episcopul Berkeley (1685–1753). Idealismul, teoria propusă de el, susținea că lumea, în ansamblul ei, nu ar fi decât o idee elaborată în mintea lui Dumnezeu. Teoria sa a fost primită cu mult amuzament de renumitul om de spirit dr. Johnson. Unul dintre susținătorii episcopului l-a atacat pe dr. Johnson, care respingea idealismul, spunând că teoria lui Berkeley „nu ar

putea fi respinsă". Dr. Johnson s-a apropiat de un bolovan și a lovit cu piciorul în el, spunând: „Așa o resping eu". Pentru dr. Johnson — ca și pentru mulți alții — filozofii sceptici păreau, totuși, că trăiesc în lume și că își fac cumpărăturile, în ciuda incertitudinilor legate de existența lumii.

Lumea exterioară poate fi o iluzie, dar pentru scopurile de zi cu zi presupunem că nu este o iluzie: acceptăm, pur și simplu, că lumea există, că oamenii și lucrurile pe care le vedem sunt reale și că ele ne apar tuturor în același fel. Indiferent cât sunt de chinuitoare aceste probleme pentru filozofi, dacă ne raportăm la ele în acest fel, ele nu sunt decât probleme. Cea mai mare parte a timpului nostru trăim în ceea ce a fost denumit drept *atitudinea naturală*[2].

În timp ce unii filozofi ai secolelor al XVII-lea și al XVIII-lea erau ocupați cu discreditarea încrederii oamenilor în lumea materială, o nouă specie de oameni de știință s-au ocupat cu aducerea acestei lumi sub controlul nostru. Așa cum comenta Bertrand Russell (1872–1970), perspectiva științifică nu este neapărat o respingere a îndoielilor filozofice, ci este mai mult o ilustrare a faptului că, în viața cotidiană, presupunem că, la o analiză mai atentă, descoperim anumite lucruri pline de contradicții aparente. Atunci, cum putem să stabilim o punte între aceste două lumi?[3]

Conștiința și creierul

În zilele noastre, se consideră de la sine înțeles faptul că între creier și conștiință există o strânsă legătură. Aceasta este o idee relativ recentă. Lumea antică văzuse doar o legătură fragilă între cele două entități. Creierul oferea o imagine nepromițătoare: o minge de carne încrețită, fără elemente

active și trăind izolat de restul corpului, într-o cușcă osoasă. Creierul uman normal are aproximativ mărimea unui pepene și arată ca o nucă mare. Partea de sus pare să fie împărțită în două jumătăți sau emisfere, a căror suprafață este acoperită cu mai multe circumvoluțiuni. Acesta reprezintă cortexul cerebral sau creierul nou. Se consideră că este împărțit în patru regiuni sau lobi: *parietal, frontal, posterior* și *anterior*. Cele două emisfere ale creierului sunt legate printr-o încrengătură de fibre nervoase cunoscută sub numele de *corpus callosum*. Dedesubtul creierului și în spate se găsește o mică zonă în formă de conopidă, numită cerebel, într-o zonă cunoscută sub numele de creierul vechi. Pornind din acesta și conectat la măduva spinării este trunchiul cerebral.

Funcțiile minții, pe care noi astăzi le asociem cu creierul, erau considerate de către anatomiștii antici ca localizându-se în inimă și în plămâni. Creierul era gândit ca fiind casa sufletului, care îndura moartea fizică și trecea în viața de apoi. Altfel, creierul nu avea funcții evidente. Anatomiștii Evului Mediu au ajuns la concluzia că, totuși, creierul joacă un rol practic și în această viață. Pe măsură ce studiile anatomice au devenit mai sofisticate, ele au dezvăluit treptat conexiunile fizice dintre creier și restul corpului, prin măduva spinării și sistemul nervos. Numai că dezbaterea cu privire la natura relației care există între inerta substanță cenușie, ce alcătuiește creierul material, și gândurile, sentimentele și dorințele vibrante, ce constituie conștiința umană nu s-a încheiat încă. Este destul de ușor de stabilit faptul că există o relație între conștiință și creier. Înlocuirea creierului duce la pierderea conștiinței. Dar nu se știe cu precizie cum apare mintea conștientă din materia fizică a creierului. Cum se face că o minge de carne de mărimea unui pepene poate genera intuițiile lui Isaac Newton, muzica lui Mozart, dansul lui Martha Graham,

poezia lui Shakespeare și spiritualitatea cuvintelor lui Gandhi? Cum putem să descriem ceea ce a fost numit drept fantoma din mașinărie?

În mod obișnuit, se operează o distincție între minte și conștiință. Într-un sens, conștiința este ceea ce pierdeți atunci când mergeți la culcare și recâștigați când vă treziți și deveniți conștienți de ceea ce este în jurul vostru. Dar conștiința are și un doilea sens, acela de înțelegere. În acest sens, ea reprezintă faptul că vorbim despre apariția conștiinței ca problemă. Bebelușii se nasc cu creier și își dezvoltă mintea pe măsură ce cresc, acumulează și reflectează asupra propriei experiențe.

Creierul este mai mult decât gândirea conștientă. O bună parte a activității cerebrale nu este vizibilă minții conștiente. Mare parte a acestei activități reprezintă o legătură tăcută cu restul funcționării automate a corpului: cu procesele involuntare ale metabolismului, cu funcțiile glandulare și cu percepțiile complexe de gust, miros, pipăit, văz, auz și tot așa. Gândirea conștientă se consideră a fi doar o parte din ceea ce creierul realizează în fiecare moment. Deși relația dintre minte și creier, în mare măsură, rămâne încă un mister, cunoaștem astăzi mai multe ca oricând despre diferitele zone ale creierului și cum acestea relaționează între ele.

Cartografierea minții

Mult timp, oamenii de știință au crezut că diferitele părți ale creierului au funcții diferite. În Evul Mediu se credea că mintea constă în facultăți diferite și că fiecare dintre ele este localizată într-o anumită parte a creierului. Facultățile includeau memoria, imaginația și gândirea logică. Această teorie a fost folosită ca o justificare pentru programa școlară

tradițională a școlilor gramaticale. Se credea că memoria se antrenează prin învățarea limbii latine, gândirea logică prin geometrie și imaginația prin poezie și muzică[4].

Așa cum majoritatatea creierelor umane sunt aparent similare, și majoritatea craniilor au aceeași formă generală. La o privire mai atentă, însă, craniile au protuberanțe, scobituri și variații individuale de formă și mărime. În secolul al XVIII-lea, cercetătorul austriac Franz Gall (1758–1828) a studiat creierele a sute de oameni decedați și a încercat să găsească corespondențe între forma creierului și personalitatea omului. Pornind de la aceste analize, el a elaborat o teorie detaliată cu privire la personalitate, forma creierului și modelele protuberanțelor de pe craniu, teorie cunoscută sub numele de *frenologie*, care, literalmente, înseamnă „studierea minții". Gall a identificat 32 de trăsături de personalitate, toate asociate cu diferite modele ale protuberanțelor de pe craniu. Frenologiștii credeau că există o legătură directă între funcții specifice, precum vorbirea, și diferitele regiuni ale creierului. Speculațiile frenologice ale lui Gall au fost ulterior contrazise de studii mult mai consistente asupra creierului.

În secolul al XIX-lea, studiile efectuate pe pacienții cu tulburări cerebrale au arătat, de asemenea, că și ideea unor localizări specifice pentru funcțiile particulare ale creierului este derutantă. Cercetarea modernă arată că, față de ceea ce au sugerat teoriile inițiale, capacitățile creierului sunt mult mai complexe și mai dinamice. În ultimii 30 de ani, studierea creierului a înregistrat progrese spectaculoase, folosind tehnici de scanare a creierului diversificate. Aceaste tehnologii urmăresc tiparele activității electrice și ale fluxului sangvin în creier în timpul unor activități diferite, aruncând o lumină nouă asupra a două niveluri de funcționare a creierului. Există o înțelegere tot mai mare asupra funcțiilor pe care le au diferite

regiuni din creier și a modului cum interacționează acestea. De asemenea, s-au făcut noi descoperiri la nivel molecular în legătură cu procesele sinaptice și neuronale ale creierului. Ambele domenii de cercetare sugerează trei teme absolut esențiale pentru înțelegerea creativității. Acestea se referă la faptul că inteligența umană este *diversă, dinamică* și *distinctă.*

Diversitatea

Concepția filozofilor iluminiști privind cunoașterea lumii era că aceasta ar putea proveni doar din logica sistematică și din dovezile empirice ale simțurilor. Această abordare este extrem de tentantă pentru simțul comun. În practică, totuși, există alți factori care trebuie luați în calcul. Înainte de toate, simțurile noastre sunt limitate. Noi nu vedem lumea așa cum este ea, ci prin simțurile noastre particulare, cu care suntem înzestrați ca ființe umane.

Natura simțurilor noastre ne determină *câmpul percepției*: ce și cum anume percepem, de fapt. Lumea este mult mai mult decât receptăm noi prin simțul văzului sau prin oricare alte simțuri. Noi percepem lumea așa cum o percepem, parțial, datorită modului în care suntem construiți. Ca ființe umane, avem în medie cam aceeași statură, o poziție bipedă, iar trupurile noastre sunt aproape simetrice. Neprotejate, ele pot suporta doar mici variații de temperatură. Avem cel puțin nouă simțuri: vizual, auditiv, gustativ, tactil, olfactiv, simțul echilibrului, al orientării, al durerii și al temperaturii. Avem ochii așezați în față și o vedere binoculară. Putem vedea spectrul luminii în lungimi de undă, de la aproximativ 400 de nanometri (violet aprins) la aproximativ 770 de nanometri (roșu aprins). Urechile noastre pot auzi, în mod normal,

sunete cu o frecvență cuprinsă între 20 și 15.000 Hz. Trăim într-un mediu bogat senzorial, înconjurați de sunete, lumini, semne, mirosuri, gusturi, temperaturi și texturi, dar percepem numai o parte dintre ele.

Alte animale au simțuri diferite, adesea mult mai specializate, și în consecință trăiesc în lumi senzoriale foarte diferite. Unele mamifere, cum sunt, de pildă, liliecii, pot să detecteze ultrasunete de peste 15.000 Hz. Unele animale și păsări pot detecta infrasunete sau sunete cu frecvențe scăzute. Porumbeii pot detecta sunete mai mici de 0,1 Hz. Elefanții comunică folosind sunete mai mici de 1 Hz. Drept urmare, două animale, deși trăiesc în exact același mediu fizic, pot avea imagini complet diferite despre ceea ce se întâmplă în jurul lor. Comparați viața unui căluț-de-mare cu cea a unei balene ucigașe, animale care trăiesc în perimetrul aceluiași ocean; ele pot ocupa același spațiu, dar trăiesc în lumi complet diferite. Unul dintre motive se referă la dimensiunea și forța lor. Dar ele au și capacități senzoriale în întregime diferite.

Simțurile noastre sunt canale prin care circulă informația între lumea exterioară și conștiința noastră. Dacă am avea altfel de simțuri, prin ele ar circula altfel de informații, iar imaginea noastră despre lumea exterioară ar fi substanțial modificată. Imaginea pe care o aveți despre lume ar putea să fie destul de diferită dacă, de exemplu, ați auzi sunetele pe care le aud liliecii sau dacă ați vedea lumea așa cum o văd pisicile sau dacă ați avea receptorii de miros ai unui câine; dacă ați putea vedea sunete sau ați putea să respirați sub apă sau să zburați.

Configurația noastră fizică poate determina ceea ce *putem* percepe din lume, dar mai sunt și alți factori care influențează ceea ce noi *percepem* de fapt. Aceștia sunt factorii culturali,

care au și ei o semnificație majoră în dezvoltarea creativității. Importanța lor este analizată în Capitolul 8.

Modul în care sunt concepute simțurile, trupurile și creierele noastre influențează profund *obiectul* gândurilor noastre: el afectează, de asemenea, *modul* în care gândim. Acesta este cel de-al doilea avertisment al abordării raționaliste, care prea adesea a separat mintea de corp, fenomen cunoscut sub numele de dualism cartezian. Concepția raționalistă despre cunoaștere este centrată pe puterile logicii deductive ale minții. Chiar dacă acest lucru pare rezonabil în sine, se referă mai mult la conștiință decât la aceste puteri speciale. Creierul este o entitate organică ce interacționează cu toate stările fizice și cu procesele corpului nostru. Sănătatea, condiția fizică și apetitul pot afecta profund starea minții noastre.

Viața academică tinde să nege restul corpului. În multe școli, elevii sunt educați de la brâu în sus, atenția concentrându-se, în cele din urmă, pe capetele lor, în mod deosebit pe partea stângă. Acolo este locul unde trăiesc cei mai mulți dintre academicieni: în capetele lor, ușor într-o parte. Într-un fel, ei sunt decorporalizați. Au tendința de a se raporta la propriile trupuri ca la niște vehicule care le transportă capetele pe la întruniri și reuniuni. Dacă vreți o dovadă reală a ieșirii din experiențele corporale, înscrieți-vă la o conferință pentru academicieni, apoi duceți-vă la dans cu ei, seara. Acolo veți avea dovada. Femei și bărbați cultivați se răsucesc și se mișcă incontrolabil, în afara ritmului, așteptând ca dansul să se încheie și să se ducă acasă să scrie un articol despre acest lucru.

Prin contrast, dansatorii exultă în trupurile lor și în forme de cunoaștere și de expresie care nu pot fi exprimate decât prin mișcare fizică. În Anglia, am făcut parte din conducerea

Birmingham Royal Ballet și am avut privilegiul să văd la lucru dansatori profesioniști. Rigoarea și precizia baletului și a altor forme de dans profesionist sunt uluitoare. Am menționat mai devreme că, în școli, dansul nu are același statut ca matematica sau alte discipline academice, dar dansul dă formă unor idei și sentimente care nu pot fi exprimate în niciun alt mod. Martha Graham spunea odată că dansul este limbajul secret al sufletului.

Se poate să nu existe o definiție unanim acceptată a inteligenței, dar am putea fi de acord cu faptul că inteligența presupune capacitatea de a ne formula și de a ne exprima gândurile în modalități coerente. Putem realiza acest lucru folosind cuvinte sau numere. Putem, de asemenea, să vedem sunete, să gândim în sunete, prin mișcare și în multe alte modalități în care aceste diferite moduri interacționează. Muzicienii nu încearcă să exprime în sunete idei care ar putea fi mai bine exprimate în cuvinte. Ei au idei muzicale, idei pentru care nu există cuvinte. Artiștii vizuali gândesc și comunică prin imagini.

De asemenea, inteligența presupune capacitatea de a fi angajat eficient în provocările practice ale trăirii în lume. Psihologul Howard Gardner, cunocut mai ales prin teoria sa despre inteligențele multiple, definește inteligența ca pe abilitatea de a rezolva probleme într-un context dat. Să ne gândim, spune el, la un băiat de doisprezece ani din Puluwat, Insulele Caroline, care a fost ales de părinți să învețe cum să devină un marinar de excepție: „Sub îndrumarea unui maestru navigator, el va învăța să combine cunoștințe din geografie cu cele privind harta cerului, ca să găsească drumul printre sutele de insule. Sau să ne gândim la un adolescent de 14 ani, din Paris, care a învățat cum să programeze un computer și începe să compună muzică cu ajutorul sintetizatorului".

Un moment de reflecție, spune Gardner, ne arată că fiecare dintre aceste persoane „demonstrează un înalt nivel de competență într-un domeniu provocator și ar trebui, prin orice definiție rezonabilă a termenului, să fie văzută ca prezentând un comportament inteligent"[5]. Gardner susține că există cel puțin șapte tipuri diferite de inteligență. Într-o lucrare ulterioară, el a revenit asupra numărului, acceptând că nu sunt doar șapte inteligențe distincte, ci nouă. Ideea este că trebuie să recunoaștem inteligența ca având mai multe fațete, că este bogată, complexă și extrem de diversă.

Am menționat mai devreme rezervele pe care le am față de *Mensa*, organizația pentru persoanele cu un IQ ridicat. Problema mea nu este legată de faptul că există o asemenea organizație pentru oameni dotați cărora le place să rezolve teste IQ. Susțin cluburile și societățile, pentru că este foarte bine ca oameni cu interese comune să se întâlnească și să își împărtășească pasiunile. Există tot felul de cluburi: de șah, de gătit, de atletism, cluburi politice, de filatelie, pentru reproducerea câinilor, cluburi de astronomie și multe altele. De ce nu ar exista și un club IQ? Problema mea este legată de brandul *Mensa*. Organizația se promovează ca fiind clubul celor mai inteligenți oameni de pe pământ. Chiar așa? Dacă există un asemenea club, cu toții am dori să-i fim membri.

Dar nu ar trebui să existe și alte întrebări în chestionarul de înscriere? Bunăoară, poți să compui o simfonie? Ai putea să cânți într-o orchestră? Ai putea să pornești și să administrezi o afacere de succes? Ai putea să scrii o poezie care să impresioneze oamenii până la lacrimi? Ai putea să realizezi coregrafii sau să dansezi în așa fel încât să scoți la iveală umanitatea ta interioară? Toate acestea sunt exemple ale diversității inerente a inteligenței umane și tot atâtea modalități în care ne implicăm unii față de alții și în raport cu lumea din jurul nostru.

Nu ar trebui și ele să conteze în orice concepție privitoare la inteligență? Și nu ar trebui oare ca oamenii care sunt excepțional de bine pregătiți în toate aceste domenii, să fie acceptați în clubul care pretinde că celebrează nivelurile înalte de inteligență? Inteligența umană include și depășește concepțiile convenționale ale abilității academice și IQ-ului. Datorită acestui fapt, lumea este plină de muzică, tehnologie, artă, dans, arhitectură, afaceri, știință practică, sentimente, relații și inovații.

Dinamismul

Inteligența nu este doar diversă; este și foarte dinamică. În anii '50, cercetătorul american Roger Sperry (1913–1994) a condus o serie de experimente ingenioase asupra unor persoane ale căror emisfere cerebrale au fost separate prin tăierea corpului calos, astfel încât ele funcționau în mod indepedent. Sperry a descoperit că subiecții cu „creier separat" puteau realiza în mod simultan două sarcini complet separate, de exemplu, cu o mână să deseneze, iar cu cealaltă să scrie. El a conchis că emisferele creierului au funcții complet diferite, dar complementare. Partea stângă a creierului era implicată în proceduri logice, incluzând limbajul și matematica; partea dreaptă a creierului era implicată în operații de ansamblu, precum recunoașterea chipurilor și orientarea în spațiu.

Această cercetare a provocat un viu interes, cu atât mai mult în educație. Se sugera că în creier există o corespondență fizică a celor două mari tradiții din cultura vest-europeană. Emisfera stângă părea corelată cu analiza logico-deductivă a Iluminismului și cu metoda științifică; emisfera dreaptă,

cu impulsurile Romantismului către frumusețe, intuiție și spiritualitate. Reformatorii educației s-au grăbit să afirme că sistemul de învățământ universitar în vigoare era aproape în întregime axat pe partea stângă a creierului. James Hemming a ajuns la o concluzie izbitoare. El spunea că a-i educa pe oameni în întregime prin activități din programa școlară centrate pe partea stângă a creierului este ca și cum ai antrena pe cineva pentru o cursă, exersând doar un singur picior și lăsând să se atrofieze mușchii celuilalt picior. Alții au mers și mai departe. Îmi amintesc că am citit articolul cuiva care digerase doar pe jumătate implicațiile acestei cercetări. Persoana afirma că scrisese versuri albe pentru că își folosea doar partea dreaptă a creierului; o remarcă ce ne sugera că nu își folosise nicio emisferă. Ideea este că emisferele creierului trebuie să lucreze împreună, nu separat.

Carl Sagan (1934–1996) a exprimat foarte bine această idee. El a afirmat că nu avem cum să spunem „dacă modelele extrase din emisfera dreaptă sunt reale sau imaginate, fără să le supunem controlului emisferei stângi". Pe de altă parte, „simpla gândire critică, lipsită de impulsurile creative și intuitive si în absența căutării de noi patternuri, este condamnată și sterilă. Rezolvarea problemelor complexe în condiții în schimbare presupune activitatea ambelor emisfere ale creierului. Modelul pentru viitor trece prin *corpus callosum*"[6].

În prezent, tehnicile de scanare a creierului arată că acesta se activează în diferite configurații potrivit activității zonei respective și că acțiunile cele mai simple implică simultan diferite regiuni ale creierului. Zone diferite ale creierului sunt strâns asociate cu funcții mentale particulare, dar ele participă și în alte procese. Acest fapt este evident în consecințele la care duce deteriorarea creierului. Lobul frontal drept este responsabil cu muzica, iar dacă se deteriorează, capacitățile

muzicale se depreciază. Dar dacă ții în palmă acea parte a creierului, ea, în sine, nu poate produce muzica, ci se bazează pe alte zone ale creierului pentru o bună funcționare. Vorbirea este un exemplu deosebit de interesant pentru modul în care variază modelele activității cerebrale. Când cineva vorbește limba nativă, creierul i se configurează într-un anume fel; când vorbește o limbă străină învățată după perioada copilăriei, creierul i se configurează altfel.

Experimentăm dinamica inteligenței în mod constant. Vorbirea este însoțită, de obicei, de o varietate uimitoare de mișcări, expresii faciale și gesturi. Dansul pare a fi chintesența formei kinestezice a inteligenței, iar coregrafii concep dansuri cu o pasionată atenție pentru expresia vizuală și pentru calitățile expresive ale muzicii, adesea cu ritmuri și cu o precizie matematică. Pentru spectatori, dansul este o artă vizuală. Matematica este considerată în întregime abstractă, dar și matematicienii gândesc, deseori, vizual.

Îmi amintesc de un profesor din Hong Kong, care ținea ore de matematică sâmbătă dimineața. Copiii, cu vârste cuprinse între opt și doisprezce ani, stăteau în bănci, având în fața lor câte un abac. Profesorul le cerea să calculeze: 1289 înmulțit cu 15822; 22348 împărțit la 4019. Imediat ce terminau de calculat, o pădure de mâini se ridica în aer. Fiecare copil dădea răspunsul corect. Copiii au folosit pentru calcul un abac, mișcând bilele pe bare cu viteza luminii. Unui alt băiat i s-a cerut să verifice rezultatele folosind un calculator. A greșit de fiecare dată. Apoi, profesorul le-a cerut tuturor să pună deoparte abacele și să facă acele calcule în minte. Răspunsurile au venit la fel de repede. Copiii au internalizat operația, vizualizând cu ochii minții socotitoarea și văzând răspunsul.

Poate cea mai elocventă dovadă a funcționării holiste a creierului vine din partea persoanelor care nu au un nivel normal

al aptitudinilor senzoriale. Realizările extraordinare ale lui Evelyn Glennie și Liz Varlow ilustrează operațiile holiste și dinamice ale inteligenței umane. Evelyn Glennie trăiește muzica cu toată ființa sa. Cântând în picioarele goale, trupul ei absoarbe modelele muzicale, vibrațiile și ritmurile în modalități care depășesc conceptele obișnuite ale percepției senzoriale. În acest sens, mintea însăși poate fi asemănată cu o orchestră cu funcții și secțiuni specializate, dar care își îndeplinesc rolul prin interacțiunea dinamică a acestor elemente, în feluri care determină ca întregul să fie mult mai mult decât suma părților. Creierul nu este un obiect mecanic, ci o entitate organică. Mintea nu este un calculator, ci un proces dinamic al conștiinței. Procesul creativ nu presupune doar o singură capacitate, localizată într-una sau alta din regiunile corpului, ci prosperă prin dinamismul diferitelor modalități de gândire și simțire.

„Există o vitalitate, o forță de viață, o energie, o accelerare care se traduce în acțiunea pe care o întreprinzi și datorită căreia fiecare este unic în timp, expresia lui este unică. Dacă o blochezi, aceasta se va pierde definitiv pentru că nu va mai putea să existe în niciun alt mediu."
MARTHA GRAHAM

Singularitatea

Fiecare dintre noi avem capacități naturale, dar le avem în forme diferite. Fiecare dintre noi suntem unici în istorie: distincți prin moștenirea genetică, prin experiențele noastre și prin gândurile și sentimentele care sunt țesute în ele și care alcătuiesc conștiința noastră unică. Martha Graham a afirmat: „Există o vitalitate, o forță de viață, o energie, o accelerare care se traduce în acțiunea pe care o întreprinzi și datorită căreia fiecare este unic în timp, expresia lui este unică. Dacă o blochezi, aceasta se va pierde definitiv pentru că nu va mai putea să existe în niciun alt mediu".

Oamenii sunt mai mult decât simpla împărțire în oameni înzestrați academic sau neînzestrați academic. Fiecare dintre noi are un profil distinct al capacităților intelectuale, cu accente mai pregnante în inteligența vizuală, în sunet, în mișcare, în gândirea matematică și în tot restul. Să însemne asta că nimeni nu poate fi considerat ca fiind mai inteligent decât altcineva? Bineînțeles că nu. Unii oameni au capacități speciale în multe domenii, în muzică, matematică, înțelegere verbală, în gândirea vizuală și tot așa. Noi îi privim pe acești oameni ca semănând cu figurile tipic renascentiste. Dar capacități înalte într-un anumit domeniu nu înseamnă cu necesitate aceleași performanțe și în alte domenii. Un matematician talentat nu înseamnă că trebuie să fie și un pictor talentat, după cum un poet de talent nu trebuie să fie și un bun dansator. În consecință, trebuie să evităm să etichetăm pe cineva cu abilități academice ridicate ca fiind mai inteligent decât o persoană cu aceleași capacități înalte în muzică sau în dans.

Acesta nu este un argument împotriva dezvoltării capacităților academice, ci este un argument *în favoarea* extinderii conceptului de inteligență, care le presupune, dar care nu se oprește la ele. Dacă nu vom reuși ca prin educație și pregătire profesională să promovăm sensul plenar al capacității oamenilor, probabil cei mai mulți nu vor descoperi niciodată care este realul lor potențial. Și prin urmare, nu vor ști nici cine sunt, și nici ce ar putea deveni.

Am lucrat odată cu Robert Cohan, talentatul partener al Marthei Graham și director fondator al Școlii de Dans Contemporan de la Londra. L-am întrebat cum a ajuns să se ocupe de dansul contemporan. La începutul anilor '50,

a părăsit armata SUA și s-a stabilit la New York. I-a plăcut dintotdeauna să danseze și a urmat un curs de dans convențional. Un prieten i-a vorbit despre o femeie care ținea cursuri de dans în centrul orașului și i-a sugerat să se înscrie. S-a dus acolo și viața lui s-a schimbat. După prima ședință de trei ore cu Martha Graham, corpul său tremura aproape incontrolabil de bucurie. A descoperit în metodele și formele dansului ei o încredere în sine pe care nu o bănuise niciodată. În timpul ședințelor cu Martha Graham, s-a descoperit pe sine și și-a petrecut viața artistică în lumea pe care a ajutat-o, în cele din urmă, să o creeze. Cu timpul a devenit principalul ei partener de dans și i-a promovat metodele în Europa, între anii 1970–1980, ca director al London School of Contemporary Dance.

Mulți oameni sunt abătuți în viață de la drumul lor firesc de către un sistem de educație preocupat de inteligența academică și de ierarhizarea disciplinelor. Acest lucru se poate observa în distincția dintre programul academic și programul vocațional și în ideea că munca practică sau comerțul au o valoare mai scăzută decât gradul academic. Și totuși, capacitatea de a construi clădiri, de a repara o casă, de a instala conducte, de a le face să funcționeze, de a oferi servicii practice sunt genul de lucruri cu care mulți oameni rezonează și toate aceste capacități sunt fundamentale pentru vitalitatea și sustenabilitatea vieții omenești. La modul propriu, câteodată.

Recent, eram în San Francisco la lansarea unei cărți pe care tocmai o publicasem și acordam autografe. Unul dintre oamenii care stăteau la rând era un bărbat de vreo 30 de ani pe care l-am întrebat cu ce se ocupă. Mi-a spus că este pompier. L-am întrebat când anume s-a decis să devină pompier, iar el mi-a răspuns că dintotdeauna și-a dorit acest lucru. „De fapt, a adăugat el, în școala generală a fost ceva mai dificil, întrucât la acea vârstă toți copiii vor să devină pompieri. Dar eu chiar doream acest lucru și abia așteptam să se termine școala să mă pot înscrie la serviciul de pompieri." Mi-a povestit că, în ultimul an de liceu, unul dintre profesori i-a întrebat pe elevi ce au de gând să facă în viitor. Aproape toți au spus că vor să meargă la universitate, dar el a răspuns că vrea să se alăture echipei de pompieri. Profesorul i-a spus că face o mare greșeală, că este înzestrat cu abilitatea academică necesară unui viitor strălucit și că își va irosi viața dacă tot ceea ce va face va fi să devină pompier. Pompierul mi-a spus că a fost un moment stânjenitor și că s-a simțit umilit în fața tuturor prietenilor, dar nu a renunțat la gândul său și, într-adevăr, a devenit pompier, plăcându-i această meserie încă din primul moment. „M-am gândit însă la cuvintele acelui profesor, a continuat pompierul, pentru că acum șase luni i-am salvat viața. Avusese loc un accident și unitatea mea a fost chemată la fața locului. Profesorul se afla într-o mașină distrusă complet, așa că am ajutat la descarcerarea lui, i-am acordat primul ajutor și i-am salvat viața. Pe a lui și pe a soției sale. Cred că acum profesorul și-a schimbat părerea despre mine", a încheiat pompierul.

Regândirea dizabilității

Una dintre consecințele viziunii înguste asupra abilității este reprezentată de viziunea corespunzătoare asupra dizabilității. Cu câțiva ani în urmă, am participat la un studiu despre artă și dizabilitate, care a fost condus de regizorul Sir Richard Attenborough și a fost finanțat de Carnegie Foundation. Studiul a adus un omagiu performanțelor artistice ale persoanelor cu dizabilități și a susținut îmbunătățirea acestor

realizări. Unele persoane cu dizabilități au dificultăți în modalitățile de exprimare tradiționale, de exemplu în scris sau în vorbire, în ceea ce privește auzul sau văzul. Adesea, aceste persoane sunt marcate de dizabilitățile lor, pentru că sunt privite ca persoane handicapate, nu ca persoane cu handicap. Oamenii cu diazbilități evidente, fizice sau de altă natură, au multe alte abilități care pot fi trecute cu vederea sau nedescoperite. Puterea lor reală și adevărata lor identitate se află în aceste zone de talent, neexplorate.

Identificarea abilităților latente devine cu atât mai importantă când formele convenționale de comunicare sunt limitate. Dovada pertinentă a acestui principiu este oferită de o inițiativă de cercetare unică, realizată la University of Sunderland, condusă de dr. Phil Ellis. Touching Sound a fost titlul proiectului care s-a ocupat de educația muzicală și noua tehnologie, și numele unor suite de programe pe calculator, care încorpora terapia prin sunete vibroacustice, terapie cunoscută, de asemenea, sub numele de terapia muzicii vizuale: o nouă abordare a terapiei prin sunet pentru copiii cu dificultăți severe de învățare (SLD) și cu multiple și severe dificultăți de învățare (PMLD)[7]. Touching Sound folosește niveluri scăzute de fascicule laser și alte tehnologii care sunt legate de sintetizatoarele de sunet. Când sunt atinse fasciculele, sunetele sunt generate automat. Chiar și cele mai neînsemnate mișcări pot produce răspunsuri puternice. Touching Sound transformă calculatorul într-un nou instrument muzical, oferind noi modalități de creare și modelare a sunetelor, depășirea, dar nu devalorizarea barierelor tehnicii tradiționale. Tehnologia iMuse (Interactive Music Streaming Engine) folosește senzori care pot fi declanșați prin mișcări la fel de mici cum ar fi clipitul din pleoapă. Aceasta înseamnă că până

și persoanele cu nevoi profunde și complexe pot experimenta muzica și efectele vizuale.

Terapia prin sunet recunoaște potențialul expresiv al tuturor sunetelor, cu scopul de a permite și dezvolta modalități suplimentare de comunicare și exprimare. În educație, muzica poate contribui în toate domeniile, inclusiv în matematică, fizică, tehnologie, în domeniul spiritual, estetic, creativ și social. Există mai multe abilități ale minții pe care acest program le dezvoltă: imaginația, formularea, discriminarea, selectarea, respingerea, evaluarea, ordonarea, structurarea.

În cadrul proiectului s-a lucrat cu copii și cu alte persoane care aveau dificultăți severe de învățare, ale căror mișcări se reduc la câțiva mușchi sau chiar la mișcarea pleoapei. Persoanele care se pot mișca normal consideră capacitatea de a influența mediul înconjurător și de a-și exterioriza gândurile și sentimentele ca fiind dată de la sine. Cei cu mobilitate și control muscular limitat pot depinde întreaga viață de alte persoane care să facă lucrurile cu ei sau pentru ei, și au dificultăți profunde de exprimare. Touching Sound le permite acestora să-și influențeze mediul lor de viață și să se poată exprima. Sentimentele de eliberare sunt palpabile, iar efectele asupra dezvoltării pot fi uimitoare. Așa cum afirmă Marie Watts, unul dintre membri echipei, „proiectul permite individului să preia controlul asupra mediului înconjurător, pentru că totul este legat de control și de faptul de a deveni mai puternic. Tehnologia a reprezentat o motivație în plus pentru personalul proiectului, pentru că le-a permis să obțină un feedback rapid din partea persoanelor asistate". (Cercetarea dr. Ellis i-a adus un premiu pentru activitatea sa și va avea ca rezultat înființarea, în Sunderland, a unui Centru de Terapie prin Sunet[8].)

Așa-numiții *savanți* sunt persoanele care demonstrează capacități extraordinare în anumite zone ale inteligenței, depășind abilitățile obișnuite ale celorlalți oameni. Derek Paravicini s-a născut în Anglia, în 1979, prematur, la doar 25 de săptămâni, cu o greutate de doar un kilogram și jumătate. Este orb, autist, dar și un geniu muzical uluitor. Se crede că orbirea i-a fost cauzată de terapia cu oxigen administrată la secția de terapie intensivă neonatală. De asemenea, terapia i-a afectat dezvoltarea creierului și i-a cauzat severe dizabilități de învățare.

Are un auz absolut perfect, poate recunoaște până la 20 de note cântate o singură dată și poate cânta orice piesă muzicală pe care o ascultă pentru prima dată. Dar el le poate și adapta perfect la stilurile diferiților compozitori. Când i se cere să treacă de la un stil la altul, de exemplu, la Oscar Peterson, el va schimba stilul în mijlocul cântecului, interpretând „My Favorite Things" în stilul inconfundabil al lui Peterson. „Este ca și cum ar avea în minte biblioteci întregi de piese și stiluri", declară profesorul lui Derek, Adam Ockelford. „El nu face decât să scoată din bibliotecă o carte de muzică sau o carte de stil și să le pună laolaltă. Este un fel de explozie." Cum pot degetele lui Derek să realizeze aceste mișcări, dar să nu fie în stare să deschidă un nasture sau să tragă un fermoar? Dacă îl întrebi câți ani are, nu știe să spună.

A început să cânte la pian în copilărie, atunci când bona i-a oferit o claviatură veche. Tatăl său povestește: „Fiica mea mi-a spus brusc într-o zi: «Tocmai a cântat un imn nou pe care l-am auzit în această dimineață la biserică»". La acel moment, Derek avea trei ani. „Și nu știa dinainte ce să facă

pentru că nu a văzut și nici nu l-a învățat nimeni cum să miște degetele pentru a putea cânta la pian. Așa că a folosit bețele de la karate și coatele și, din câte îmi amintesc, chiar și nasul." La început, Derek s-a opus tuturor încercărilor profesorului Ockelford de a-l învăța să cânte. Dar nu după multă vreme, spune acesta, „Derek a părut să accepte, și aceasta s-a întâmplat în momentul în care cineva a vrut să-i ia claviatura. Când persoana s-a apropiat de el, brusc, a apăsat o tastă, ca și cum ar fi avut o conversație prin sunet. Și deodată s-a luminat la față", explică Ockelford. „Din toată această confuzie pe care trebuie să o fi resimțit ca copil, fără să înțeleagă măcar limbajul, brusc apare o limbă pe care o putea controla, se putea juca cu ea, putea dialoga. Toate lucrurile pe care noi, în mod normal, le realizăm prin cuvinte, Derek le realizează prin note."

Progresul său a fost uluitor. După trei ani de lecții zilnice, Derek a fost invitat să cânte la o strângere de fonduri a unei importante organizații umanitare. Acolo a văzut Ockelford prima dată fiorul pe care l-a trăit Derek în timpul interpretării și sentimentul de dragoste al publicului. Derek tremura de emoție și de entuziasm, și de atunci a cântat peste tot — în concerte de jazz, la spectacole de caritate, în biserici, fiind conectat cu publicul în felul în care reușesc marii muzicieni: acceptând cererile cu entuziasm. La orice spectacol, el cere unui persoane din public să aleagă o piesă muzicală, cheia în care va trebui să cânte și stilul de interpretare. La un eveniment de acest fel, Derek a fos invitat să cânte piesa „Ain't No Sunshine", în B major, în stilul ragtime. A interpretat perfect. „Este ca și cum ar avea la dispoziție trei computere deodată și le pune la lucru împreună, pe loc, fără să se gândească", comentează Ockelford. „Câteodată improvizează ceva amuzant. Este ca o scânteie. Cred că acest lucru se

întâmplă atunci când este mulțumit de el și se bucură de ceea ce va urma să se întâmple"[9].

Deși se consideră că sursa capacității sale muzicale ieșite din comun este autismul, și orbirea a contribuit la aceasta. Pentru că Derek nu vede, partea creierului care ar fi trebuit, în mod normal, să fie folosită pentru vedere și detectarea luminii a fost folosită pentru a-i îmbunătăți capacitatea auditivă. Există și alte cazuri: de abilități vizuale extraordinare, de abilități prodigioase de memorie, sau de calcul matematic. În toate aceste cazuri, indivizii au demonstrat capacități extraordinare, dincolo de orice așteptări normale, combinate cu un nivel general scăzut al abilităților în alte zone[10].

Plasticitate și potențial

Învățarea este asociată cu o complexitate crescută a rețelelor neuronale ale creierului. Se estimează că, la naștere, creierul omului are aproximativ 100 de miliarde de celule cerebrale. În copilărie, creierul este deosebit de plastic. Inițial, fiecare neuron are zeci de conexiuni, dar aceste conexiuni se reduc treptat la doar câteva, foarte puternice, pe măsură ce creierul se dezvoltă și potrivit modului în care este folosit. Cercetătorii de la Harvard sunt implicați într-un program de cercetare care urmărește să creeze o hartă detaliată a circuitelor creierului uman. Cercetarea face parte dintr-un domeniu nou, numit „connectomics". Un aparat numit *automatic tape collecting lathe ultra microtome* (ATLUM) recoltează mostre de țesut cerebral pe care le taie în felii foarte subțiri și le așază la un microscop electronic de scanare pentru

„Pe măsură ce copiii cresc, creierele lor sunt personalizate în funcție de utilizările la care sunt supuse sau nu."

a crea imagini ale celulelor individuale și ale tuturor conexiunilor acestora cu alte celule.

Jeff Lichtman, profesor de biologie moleculară și celulară de la Harvard, afirmă că această tehnologie „ne oferă posibilitatea de a fi martori la acest imens univers complicat care ne-a fost, în mare măsură, inaccesibil până acum". Se estimează că un set complet de imagini ale creierului uman la rezoluția nivelului sinapselor ar conține sute de petabyți de informații, aproximativ toată cantitatea de informații stocată în centrele de date de la Google. Unul dintre obiectivele acestui studiu este acela de a înțelege procesele neuronale. Potrivit lui Lichtman, „celula nervoasă a fiecărui copil se conectează la de 20 de ori cantitatea de celule nervoase pe care o va avea ca adult. Încercăm să înțelegem care sunt regulile de scădere. Dacă celula nervoasă are sute de conexiuni și acestea trebuie să fie reduse la cinci, întrebarea este: care sunt acestea cinci?" Neuronii luptă să rămână conectați și rezultatul fiecărei competiții de acest fel afectează restul celulelor. „Așadar, pentru a înțelege impactul competitiv asupra unei celule trebuie să înțelegem toate competițiile." Efectul de rețea al tuturor acestor „lupte neuronale umăr la umăr" este ceea ce noi numim dezvoltarea creierului și ceea ce determină ca un copil, care nu știe să vorbească și să meargă, să devină o ființă adultă modernă. Acest proces ne demonstrează flexibilitatea a ceea ce Lichtman numește „magia de a fi om". Când se naște o libelulă, spune el, aceasta știe cum să prindă un țânțar. „Dar noi nu avem construită nicio indicație de acest fel. Creierele noastre trebuie să treacă prin această educație profundă care durează până la vârsta de douăzeci de ani. Ce se schimbă în creierul nostru?"[11]

Plasticitatea creierului este evidentă în utilizarea limbajului. Atunci când copiii se nasc în familii unde se vorbesc mai multe limbi străine, ei învață toate limbile străine cu care intră în contact. Părinții nu își învață copiii să vorbească așa cum se învață la școală. Mamele nu își învață bebelușii reguli gramaticale, ci cuvinte individuale. Dar învățarea unui limbaj este atât de complexă, încât ar fi imposibil de predat, în mod oficial, unui copil. Să-i înveți trei sau patru limbi ar fi de neconceput. Și totuși, copiii învață trei sau patru limbi străine, sau chiar mai multe, dacă este necesar. Ei nu ajung la un punct de saturație, și nici nu cer bunicii să nu le mai intre în cameră pentru că nu înțeleg un alt dialect. Ei le absorb pe toate. Asta pentru că au un instinct al limbajului.

Cercetările sugerează, de asemenea, că atunci când învățăm să vorbim, relațiile dintre vorbire, cântec și muzică sunt foarte puternice. Tehnologiile de imagistică ale creierului furnizează dovezi pertinente că zonele creierului care sunt primele specializate în muzică și limbaj se suprapun considerabil. Mai mult decât atât, potrivit profesorului de psihologie de la Universitatea din California Diana Deutsch, „limba nativă a unei persoane influențează modul în care el sau ea percep muzica. Aceeași succesiune de note poate suna diferit în funcție de limba ascultătorului pe care a învățat-o în copilărie"[12]. Drept dovadă, vorbitorii de limbi tonale, cum ar fi mandarina, sunt mult mai predispuși decât occidentalii să aibă un auz perfect. După un an de studiu, 92% dintre vorbitorii de limbă mandarină care au început lecții de muzică la sau înainte de vârsta de cinci ani au un auz perfect, comparativ cu 8% dintre vorbitorii de limbă engleză, cu o pregătire muzicală echivalentă.

Cercetările sugerează, de asemenea, că, atunci când se nasc, copiii sunt deja familiarizați cu timbrul vocii mamei.

Înregistrările audio din interiorul pântecului la începutul sarcinii dezvăluie că sunetele produse de mamă se aud foarte puternic: „Frazele ajung la copil filtrate prin țesuturile materne, cu toate acestea însă, deși clare, frecvențele înalte care transportă o mare parte din informațiile importante pentru identificarea sensurilor cuvintelor sunt mute, în timp ce caracteristicile tonului matern — conturul sonor, intensitatea variațiilor, tempo-ul și textura ritmică — sunt bine conservate". O dovadă în plus a acestei legături care se naște între copil și mamă este faptul că expunerea timpurie la sunetele muzicale ale vocii mamei poate determina începutul procesului de învățare a vorbirii. Potrivit lui Deutsch, după naștere, muzicalitatea vorbirii este, de asemenea, vitală pentru comunicarea dintre mamă și copil. Când părinții vorbesc cu copilul lor, ei folosesc un model exagerat de vorbire, cunoscut ca „mămăiască", o limbă care se deosebește substanțial de alte limbi.

Aceasta nu înseamnă că familiile multilingvistice dau naștere unor copii supradotați pentru lingvistică. Toți copiii „normali" au această capacitate. Dar dacă un copil se naște într-o familie unde se vorbește o singură limbă, atunci el pe aceasta o învață. Învățarea unei a doua limbi străine în adolescență este mult mai dificilă[13]. Unul dintre motive este că, deja la acea vârstă, capacitățile noastre lingvistice latente nu mai sunt la fel de accesibile.

Profesoara Susan Greenfield a oferit un uimitor exemplu de plasticitate a creierului[14]. Ea vorbește despre un băiat italian de șase ani care nu vedea cu un ochi. Cauza orbirii sale a fost că, în perioada crucială a copilăriei, i-a fost acoperit ochiul cu un plasture. Rezultatul a fost că rețeaua neuronală care facilita vederea acelui ochi s-a redistribuit, cauzând o orbire permanentă. Pe măsură ce copiii cresc, creierele lor sunt personalizate în funcție de utilizările la care sunt supuse

sau nu. Dacă această capacitate lingvistică nu este folosită, poate să dispară, așa cum capacitățile neuronale ale creierului se întorc spre alte utilizări. Același principiu este valabil pentru muzică, matematică sau pentru oricare alte abilități.

„Astăzi, mai mult ca oricând, comunitățile umane depind de o diversitate de talente, nu doar de o concepție singulară privind abilitatea umană."

În Pacificul de Sud, mulți copiii sunt scafandri. Ei își dezvoltă capacitatea de a înota sub apă de la vârste foarte mici, astfel încât să poată culege perle, o abilitate vitală pentru supraviețuirea economică, a lor și a familiilor lor. În New York, majoritatea copiilor nu au această capacitate. Sunt foarte puțini culegători de perle în Bronx. Pentru că nu aceasta este cererea. Dar este foarte rezonabil să presupunem că media new-york-ezilor strămutați la o vârstă fragedă în Pacificul de Sud ar învăța această abilitate. Locuind în Bronx, ei pot avea această capacitate, dar pentru că nu au nevoie de ea, nu și-o dezvoltă.

Dansul lui Darryl

În Capitolul 2 am susținut că formele convenționale de educație de multe ori nu reușesc să identifice și să pătrundă în resursele adânci ale talentului și creativității, care sunt ascunse în fiecare dintre noi. O consecință este faptul că tot mai mulți oameni se înstrăinează de întregul proces educațional. Din punct de vedere statistic, sunt tot mai mari șansele ca persoanele care abandonează școala sau nu reușesc în școală să devină delincvenți. Iar soluția tradițională stă în încarcerarea infractorilor. De obicei, aceasta este considerată o soluție logică, liniară; chiar dacă, adesea, ea presupune existența unor costuri imense de personal, economice și sociale, iar rata recidivei e foarte mare (a se vedea și Capitolul 3).

În cazul educației, există mai multe abordări creative care se bazează pe înțelegerea implicită a faptului că abilitatea umană este dinamică, diversă și distinctă și că strategiile noastre pentru a gestiona alienarea și nemulțumirea ar trebui să fie la fel de sofisticate. Una pe care o apreciez în mod deosebit exprimă o inadecvare specială a modului în care abordăm, de regulă, educația. Abordarea la care mă refer aduce laolaltă tineri infractori — persoane care, de obicei, nu au reușit în școală — și dansul, disciplină care se află în punctul cel mai de jos în ierarhia priorităților educaționale. Rezultatele sunt extraordinare și ilustrează cât de des se subestimează, în procesul de educație, atât oamenii, cât și disciplinele de studiu.

Dance United este o companie de dans profesionist contemporan, cu sediul în Bradford, Marea Britanie. Compania oferă un program educațional pe bază de dans, intitulat The Academy, ca o opțiune pentru tinerii infractori din cadrul sistemului penal local. Academia este concepută special pentru tinerii care au eșuat în formele tradiționale de educație și care sunt infractori sau care prezintă un risc ridicat de a ajunge delincvenți. Printre participanți se numără tineri condamnați pentru jaf, furt, trafic de droguri, spargere și acte de violență. Trimiterile la Academie sunt făcute de o serie de agenții, cum ar fi Bradford Youth Offending Team (YOT) și Nacro (National Association for the Care and Resettlement of Offenders), care îi au în vedere pe tinerii aflați în Programele de supraveghere și control intensiv (ISSP) sau aflați sub alte restricții comunitare. Unele trimiteri vin și din partea unităților de excludere școlară.

Scopul Academiei nu este doar acela de a-i ajuta pe tineri să nu recidiveze, ci și de a-i ajuta să-și redescopere potențialul real și capacitatea înnăscută de a reuși. Academia urmărește,

înainte de toate, producerea unor schimbări profunde în rândul participanților, prin creșterea încrederii lor în ceea ce sunt capabili să realizeze. Programul în sine se bazează pe metodele care sunt folosite pentru educarea și pregătirea artiștilor profesioniști de dans contemporan. Cerințele fizice și creative ale dansului însuși stau la baza programului, care urmărește să promoveze activitatea la un înalt standard artistic. Programul îi învață pe tineri să aibă încredere unii în alții și să se susțină reciproc.

Echipa Academiei este formată din dansatori profesioniști și din profesori care lucrează alături de asistenții de la YOT sau de la alte agenții. Important este faptul că tinerii incluși în program nu sunt tratați ca infractori în reabilitare, ci ca dansatori profesioniști în pregătire[15]. Programul Academiei este foarte strict. De exemplu, regulile de bază includ, printre altele, dansul în picioarele goale. Nu sunt permise bijuteriile, pălăriile și alte obiecte personale.

Academia lucrează cu serii de până la cincisprezece persoane fiecare, într-un program care însumează 25 de ore pe săptămână, timp de douăsprezece săptămâni. Fiecare ciclu de acest fel începe cu un program intensiv de trei săptămâni, în vederea pregătirii unui spectacol, care este prezentat fie în studioul de teatru al Academiei, fie pe scena teatrelor locale sau regionale. Începând cu a patra săptămână, programul se extinde pentru a face loc altor tipuri de dans și unei programe școlare mai largi, care include muzica de jazz, dansul african, capoeira*, acrobația, coregrafia și multe altele. Programul include, de asemenea, vizite ale artiștilor, cum ar fi fotografi, regizori de film și muzicieni.

* Dans brazilian de origine africană, care include mișcări din artele marțiale. (n. tr.).

La început, mulți au privit cu scepticism această inițiativă, întrebându-se cum ar putea oare dansul să schimbe niște oameni care nu au arătat deloc respect pentru semenii lor și pentru proprietate. Nu este aceasta doar o viziune idilico-romantică lipsită de sens? Desigur, cealaltă soluție evidentă era închisoarea. Pentru Jim Brady, unul dintre profesioniștii echipei de la YOT care știe câte ceva în această privință, soluția evidentă era greșită. „Dacă închisoarea, perioada încarcerării, ar da rezultate, spune el, probabil că aceasta ar fi, într-adevăr, o soluție pentru tinerii infractori. Din păcate, însă, totul demonstrează că închisoarea nu dă rezultate[16]." La început, chiar colegul său, Dave Pope, a fost sceptic cu privirea la puterea dansului de a transforma. Acum el spune că a văzut suficient de multe strategii pentru a gestiona problema tinerilor infractori, dar niciuna la fel de puternică și de eficientă: „Am văzut delincvenți lucrând pe șantiere de construcții, delincvenți care se implică în sporturile de echipă, care urmau cursuri împotriva comportamentului infracțional și cursuri de gestionare a furiei. Spre marea mea surpriză, dansul contemporan s-a dovedit a fi modalitatea prin care oamenii au obținut cele mai mari progrese într-o scurtă perioadă de timp".

Cum de s-a întâmplat acest lucru? Cum de a reușit acest program să realizeze o așa de mare diferență, comparativ cu altele? Directorul artistic de la Dance United, Tara-Jane Herbert, știe exact ce reprezintă cu adevărat acest program. Cu toate că participanții sunt tratați ca dansatori profesioniști și deși li se aplică un regim comparabil cu al acestora, Academia nu urmărește să îi transforme pe toți în interpreți: „Este vorba de a oferi acestor tineri șansa de a realiza ceva practic, de a-și descoperi capacitatea de a alege. Majoritatea tinerilor cu care am lucrat nu au făcut alegeri clare. Ei doar au

reacționat. De fapt, dansul le oferă posibilitatea de a gândi și îi determină să acționeze. Trebuie să fie în stare să gândească înainte de a alege, înainte de a acționa". Ea spune că, de obicei, tinerii participanți la program nu știu cum să-și concentreze propria energie fizică. Programul îi învață cum să reușească acest lucru. „Ei sunt fie foarte neliniștiți, fie foarte neglijenți. Nu au o bază. În spatele lor nu există nici tărie, nici liniște; or, la aceste lucruri se referă concentrarea. Este vorba de faptul de a te opri înainte de a începe ceva. Este ca o orchestră. Se face liniște înainte ca orchestra să înceapă să cânte, și exact la fel se întâmplă și în dans, și în viață."

Programul ajută la construirea încrederii în sine prin facilitarea unor realizări creative reale. Așa cum explică unul dintre membrii echipei: „Tinerilor li s-a spus adesea că nu sunt buni de nimic, că nu pot produce nimic, ca nu au nicio valoare. Aici ei învață că lucrurile nu stau așa. Pentru că se trezesc de dimineață, ei și-au însușit o structură, o disciplină, o capacitate de a îndeplini o sarcină, încrederea în sine de a ieși din sau de a aborda situații dificile. Pentru unii dintre ei nu este deloc ușor, pentru că nu au mai dansat niciodată până acum".

Dansul este un proces care presupune o strânsă colaborare. Așa cum explică Helen Linsell, unul dintre dansatorii profesioniști, „avem de-a face cu persoane foarte diferite, iar membrii personalului nostru nu s-ar putea descurca singuri cu ei dacă aceștia nu colaborează". Rhiana Laws, un alt dansator, subliniază că: „Pentru ei, nu există locuri unde să se odihnească, unde să stea cu spatele sprijiniți de un perete sau să chicotească în mijlocul unui exercițiu pentru că l-au interpretat greșit. Suntem absolut rigizi din acest punct de vedere și prin această procedură am trecut și eu atunci când m-am pregătit profesional".

Tara-Jane Herbert afirmă că spectacolul prezentat la sfârșitul primelor trei săptămâni are o importanță covârșitoare. „Le invităm prietenii, familia; pentru majoritatea dintre ei, acolo, sus pe scenă, este poate singurul moment în care au fost văzuți într-o lumină pozitivă. Este deosebit de important ca standardul de lucru și calitatea să fie excelente, pentru ca ei să strălucească. La sfârșitul spectacolului, încrederea lor crește enorm și realizează brusc de ce le-am cerut să se concentreze, de ce le-am cerut să coopereze; dintr-o dată toate aceste lucruri li se clarifică."

Unul dintre participanții la program a fost un tânăr pe nume Darryl. Când Jim Brady s-a întâlnit pentru prima dată cu Darryl și cu mama sa ca să îi prezinte ofertele de reabilitare ca infractor, era greu de spus ce gândea Darryl. „Nu se implica. De fapt, nici nu vorbea", spune Brady. „Mama lui a vorbit tot timpul. I-am spus că printre ofertele disponibile se găsea și dansul. Mama a replicat repede că Darryl nu ar dansa. Băiatul nu a spus nimic. În cele din urmă, a ales Academia și a dansat. Rezultatele au fost remarcabile", povestește Brady. „S-a transformat fizic prin dans. Acum este preocupat de regimul alimentar, de dietă, de sănătate în general. Este articulat și vorbește. Își poartă de grijă cu totul altfel. Este încrezător și toate acestea s-au întâmplat pe durata a trei săptămâni. Aceasta este, într-adevăr, o transformare."

Darryl însuși este convins de acest lucru. „Aici, spune el, treci printr-o pregătire bună, dar și dureroasă. Este o suferință folositoare, pentru că știi că vei realiza ceva bun. După câteva săptămâni, începi să vezi cum corpul tău devine mai sănătos, cum ți se fortifică mușchii și îi simți cum încep să crească. Te determină să te gândești că este ceva ce poți realiza și te bucuri să mergi mai departe." Rigorile fizice și artistice ale dansului i-au schimbat lui Darryl părerea despre el însuși,

dar și despre ceilalți. „Am învățat să țin seama de ceea ce gândesc ceilalți oameni, spune el, și să privesc lucrurile și din perspectiva altei persoane."

Tatăl lui Darryl a remarcat și el aceste modificări: „Am avut, într-adevăr, foarte multe probleme cu Darryl. Acum avem cu toții o relație bună și privim în viitor spre perspectiva magică a unui colegiu, sperând că se va mobiliza mai mult, deși va fi puțin mai dificil".

Părinții unui alt tânăr participant la acest program au observat și ei schimbări la fiul lor. După spectacol, erau copleșiți. „Era plin de viață", relatează tatăl. „Spunea că a fost genial și că nu s-ar da înapoi să o ia de la capăt." Mama a confirmat: „S-a schimbat mult. Nici nu-mi vine să cred că este băiatul meu. Mă simt de parcă l-ar fi clonat și l-ar fi făcut o persoană mai bună".

Pentru președintele de la Youth Justice Board, profesorul Robert Morgan, morala Academiei este clară: „Trebuie să-i tratăm pe acești tineri ca pe oameni cu potențial. Oricine a văzut ce fel de muncă se depune aici înțelege cât de mult potențial latent care trebuie să fie descoperit există".

După o viață de conflicte și eșecuri, Darryl își vede potențialul în termeni foarte personali: „Poți face diferența", spune el. „Depinde cum privești lucrurile. Dacă vrei să-ți ții mintea deschisă și să lași totul în urmă, aceasta ar putea fi o lume nouă."

A înțelege cine suntem

Cu toții avem capacități naturale, dar le avem în modalități diferite. Dacă nu vom reuși ca prin educație și pregătire profesională să promovăm sensul plenar al capacității oamenilor,

probabil cei mai mulți nu vor descoperi niciodată care este realul lor potențial. Și prin urmare, nu vor ști nici cine sunt, și nici ce ar putea deveni. Iar astăzi, mai mult ca oricând, comunitățile umane depind de o diversitate de talente, nu doar de o concepție singulară privind abilitatea umană.

Când vorbim despre realizarea potențialului nostru trebuie să avem în vedere ambele sensuri ale termenului. Trebuie să-i înțelegem gama și varietatea. Și trebuie să-l transpunem în realitate. Capitolul următor va analiza ce anume este creativitatea, cum se corelează cu inteligența și cum poate fi promovată sau gâtuită, în educație, în afaceri și nu numai.

6 | A fi creativ

„Atunci când oamenii își găsesc calea, își descoperă puterile creative reale și se regăsesc pe ei înșiși. A-i ajuta pe oameni să relaționeze cu propriile capacități creative este cea mai sigură cale de a elibera tot ceea ce au ei mai bun de oferit."

Spuneam în Capitolul 1 că există multe idei preconcepute în ceea ce privește creativitatea: că ar avea legătură cu oameni speciali sau cu anumite activități speciale; că ar fi o calitate pe care o avem sau nu din naștere; că ar însemna libertate și dezinhibiție. Ce este în neregulă cu aceste percepții? Ce este creativitatea? Ce raporturi are ea cu inteligența? Și cum se manifestă? Să începem cu orașul Las Vegas.

Viva Las Vegas

Eu și soția mea, Terry, trăim și muncim alături de mai bine de 35 de ani. Ea este un fan înfocat al lui Elvis Presley. Nu este nevoie să vă spun ce a însemnat acest lucru decât că am fost trei persoane în căsnicie. Din fericire, eu trăiesc, dar, ca să fiu sincer, acesta este doar un avantaj colateral. În 2007, am sărbătorit 25 de ani de căsătorie și am hotărât să ne reînnoim jurămintele la Capela Elvis din Las Vegas. Am plecat împreună cu alți 30 de prieteni și cu copiii noștri, James și Kate. A fost un weekend minunat. Am ales oferta celor de la Blue Hawaii. Sigur, am mai avut și alte oferte, dar nouă ne-a plăcut aceasta. Includea un imitator al lui Elvis, patru cântece la alegere din zece și perdeaua de fum. Când am intrat în capelă, dintr-o țeavă de lângă altar ieșea un fum, ca o ceață, probabil pentru a spori misterul și sacralitatea. Opțional, era și o dansatoare hula. Am ales-o pentru că se potrivea întrucâtva momentului de dinaintea evenimentului. Pentru încă 100 de dolari, am fi putut avea la dispoziție și un Cadillac roz, dar ne-am gândit că ar fi puțin cam siropos, și ar fi minimalizat importanța evenimentului.

După ceremonie, am oferit o recepție la Hotelul Venețian, un spațiu uriaș care, la etajul al doilea, a reprodus Piața San Marco din Veneția, cu tot cu Gran Canale, gondole și gondolieri. Am fost la Veneția și, într-un fel, Hotelul Venețian este mai bun, pentru că pare mai autentic și nu miroase a canal.

„Cel puțin dintr-un punct de vedere, ființele umane sunt radical diferite față de toate viețuitoarele de pe pământ. Avem capacitatea de a ne imagina lucruri. Ca urmare, deținem puterile nelimitate ale creativității."

Am vorbit despre Las Vegas cu un anumit scop. Dacă stăm să ne gândim, acest oraș nu are niciun motiv să se afle acolo unde se află. Majoritatea orașelor au o justificare temeinică pentru locul în care se găsesc. New York sau Barcelona, de exemplu, au porturi naturale, deci sunt bune pentru comerț; alte orașe se află pe câmpii sau văi fertile, ceea ce oferă potențial pentru agricultură; sau se află pe râuri importante, deci sunt bune pentru transport și locuire; sau se află pe

vârful unor dealuri, deci sunt bune pentru apărare. Niciunul dintre aceste motive nu este valabil pentru orașul Las Vegas. Din câte știu eu, nimeni nu a încercat să invadeze Nevada. Orașul Las Vegas se află în mijlocul unui deșert, înconjurat de o zonă aridă și pustie. Nu are rezerve naturale de apă, nici resurse pentru agricultură, iar temperatura este foarte ridicată. Este, poate, cel mai nepotrivit loc pentru întemeierea unui mare oraș. Și totuși, de ani buni, orașul Las Vegas a avut cea mai rapidă creștere dintre toate orașele americane, fiind recunoscut în întreaga lume. Într-un fel, Las Vegas ocupă, într-adevăr, cel mai fertil loc de pe pământ: imaginația umană.

Orașul Las Vegas a prins viață de la o idee, care s-a dovedit a fi genul acela de idee convingătoare care a declanșat o furtună de energie creatoare. Nu vă cer să fiți de acord cu ideea orașului Las Vegas, ci doar să recunoașteți că este în întregime și exclusiv un produs al imaginației umane. La fel de unică este orice altă realizare umană, indiferent de domeniu.

Imaginație, creativitate și inovație

Imaginația este sursa creativității noastre, dar ele nu trebuie confundate. Imaginația este capacitatea de a ne aduce în minte lucruri care nu sunt accesibile simțurilor noastre. Ne putem imagina lucruri care există cu adevărat sau care nu există deloc. Dacă vă cer, bunăoară, să vă gândiți la un elefant, la vechea școală sau la cel mai bun prieten, vă veți aminti imaginile mentale care provin din experiența reală. În mod normal, noi nu considerăm imaginile mentale care provin din experiența reală ca fiind *imaginative*. Mai precis, ele sunt *imaginare*. Dacă vă cer, însă, să vă gândiți la un urs verde îmbrăcat în rochie, vă puteți imagina și acest lucru, doar că

pentru aceasta nu aveți o experiență directă, sau, cel puțin, așa presupun eu. Acest gen de imagini sunt mai degrabă *compuse* în minte decât aduse în minte. Ele sunt *imaginate*. Se întâmplă, uneori, să amestecăm experiențele reale cu cele imaginate, acest proces fiind *închipuirea*. Imaginația include gândurile imaginare, imaginate și închipuite.

Imaginația este principalul dar al conștiinței umane. Prin imaginație, putem ieși din *acum*-ul și *aici*-ul în care trăim; putem să revedem și să revizuim trecutul, punându-ne în locul altora: să încercăm să vedem cu ochii lor și să simțim cu sufletul lor. Și tot prin intermediul imaginației, putem anticipa mai multe forme posibile de viitor. Nu putem să prevedem viitorul, dar acționând pe baza ideilor produse de imaginație, putem să ajutăm la crearea lui. Imaginația ne eliberează din circumstanțele imediate și ne oferă constant posibilitatea de a transforma prezentul.

Pornind de la imaginație, creativitatea reprezintă un pas mai departe. Imaginația poate fi în întregime un proces privat al conștiinței interne. Poți să stai pe pat nemișcat, cuprins de febra imaginației, și nimeni nu va ști vreodată acest lucru. Ceea ce ne imaginăm în particular nu are absolut niciun impact asupra lumii. Creativitatea are. A fi creativ presupune *a realiza* ceva. Nu poți să spui despre o persoană că este creativă când ea nu a realizat niciodată nimic. A spune despre cineva că este creativ presupune că acea persoană produce ceva în mod activ și deliberat[1]. Oamenii nu sunt creativi în abstract, ci *în* ceva anume: în matematică, în inginerie, în scris, în muzică, în afaceri, în orice alt domeniu. Creativitatea presupune punerea la lucru a imaginației. Într-un fel, creativitatea înseamnă imaginația aplicată.

Inovația este procesul punerii în practică a creativității. Inovația este creativitatea *aplicată*. Prin definiție, inovația se

referă întotdeauna la introducerea în lume a ceva nou sau la îmbunătățire, ori la ambele, și se consideră în general că este un lucru pozitiv. Indiferent dacă este pozitiv sau, în anumite cazuri, nu, întotdeauna este vorba de o judecată, iar judecățile variază mereu. Dar intenția generală a inovației este benefică.

Mintea creativă

Dacă vă scoateți câinele afară și îi arătați cu degetul luna de pe cer, cel mai probabil, câinele se va uita la deget și apoi va privi spre voi. Dacă scoateți afară un copil și îi arătați cu degetul luna, copilul va privi luna. Această abilitate dezvoltată se numește *concentrarea atenției*: capacitatea de a împărtăși cuvinte și un punct de concentrare. Pe măsură ce creierul se dezvoltă, copilul începe să învețe că un lucru poate să reprezinte un alt lucru. Această capacitate constituie baza pentru cele mai semnificative realizări ale minții creative: puterea gândirii simbolice. Limbajul este cel mai bun exemplu în acest sens. Când învață să vorbească, un copil învață că sunetele pot avea un înțeles și, în final, că literele reprezintă sunete. Alte animale au doar o capacitate limitată în această zonă.

Dacă îi spuneți „aport" unui câine dresat, va executa acea comandă. Dar dacă veți începe să-i vorbiți despre importanța aportului și despre excelenții aportori despre care ați auzit, va aștepta indiferent, până când îi veți arunca bățul. Arătați-i poza unui băț și probabil că o va mirosi. Capacitățile sale nu merg mai departe de asocierea sunetelor cu acțiunile. Ele nu se extind, așa cum reușesc repede copiii, la puterile sofisticate ale gândirii și comunicării.

„Creativitatea presupune punerea la lucru a imaginației. Într-un fel, creativitatea înseamnă imaginația aplicată."

Puterea reprezentării a dus la crearea unor forme complicate ale limbii, matematicii și artelor, care pătrund în conștiința umană și fixează cadrul pentru ideile și sentimenele noastre despre lume. Noi nu doar că privim spre lună, ci o și localizăm în cadrul unor complexe teorii ale universului; noi nu doar că avem sentimente unii pentru alții, ci le și exprimăm în muzică sau poezie. Nu doar că trăim în comunități, ci construim teorii politice elaborate și constituții.

A spune ce ai în minte

Este acceptat îndeobște faptul că limbajul este principalul mijloc de comunicare: mai întâi gândim, apoi transpunem în cuvinte ceea ce gândim. Studiile din lingvistică și din psihologia cognitivă și a dezvoltării au argumentat, de mult timp încoace, că, în vreme ce limbajele sunt cu siguranță o formă de comunicare complexă, rolul lor în modul în care gândim și ce anume gândim este la fel de complex[2]. Originea limbajului pe care îl folosim influențează ce și cum gândim. Un copil învață repede că lucrurile au un nume. Dar limbajul mai are un rol, la fel de important. Absoarbe modalitățile de gândire pe care cuvintele le fac posibile. Între limbaje, aceste interpretări variază extrem de mult. Bunăoară, în limba arabă, cuvântul „cămilă" poate fi exprimat în multe forme diferite. Pe lângă cuvântul obișnuit, *djemal*, vorbitorii de limbă arabă folosesc alte câteva sute de cuvinte, potrivit dialectelor locale. Având la dispoziție cuvinte care descriu nuanțele, este mult mai ușor să se poată observa diferențele dintre ele[3]. Dar limbajele sunt mai mult decât nume ale lucrurilor. Ele reprezintă structuri gramaticale, timpuri, moduri și sintaxe, care, la rândul lor, variază și ele foarte mult în cadrul diferitelor limbaje.

În anumite limbi indiene nord-americane, de exemplu, simpla idee „văd un om" nu poate fi exprimată fără a indica, prin alte cuvinte, dacă omul stă așezat, dacă stă în picioare sau dacă merge[4]. Limba greacă are timpuri și moduri pe care nu le regăsim în limba engleză.

Aceste diferențe ilustrează diferitele modalități „naturale" de gândire în cadrul diferitelor comunități lingvistice. Pentru un vorbitor de limbă engleză, este relativ ușor să învețe franceza sau italiana, în parte pentru că multe dintre cuvinte sunt identice. Toate aceste limbi fac parte din familia limbilor indo-europene. Este mai greu pentru un european să învețe limba chineză, pentru că în această limbă, convențiile de bază sunt complet diferite.

Limba chineză este o limbă tonală și monosilabică. Într-adevăr, chineza este tonală *pentru că* este monosilabică. Fiecare cuvânt se limitează la o singură silabă, căreia, în limba scrisă, îi corespunde un singur caracter. Numărul cuvintelor care sună aproape identic ar fi imposibil de înțeles dacă nu ar exista inflexiunile vocii, care să marcheze și să determine sensurile cuvintelor. Cuvintele au o sonoritate dată, înaltă, medie, joasă, un ton și un contur. Vocea rămâne la același nivel, urcă sau coboară, în funcție de cuvântul rostit. Aproape o limbă literală, limba chineză se cântă. Dacă se întâmplă să cânți greșit o notă, interlocutorul va auzi un alt înțeles al cuvântului. Oricine învață pentru prima dată limba chineză nu poate evita frecventele neînțelegeri și gafe care pornesc de aici, unele mai serioase decât altele.

Pe de altă parte, spre deosebire de franceză, engleză sau italiană, limba chineză nu are reguli pentru a indica acordul, timpul sau numărul, acestea fiind deduse din context sau din ordinea cuvintelor. Scrierea chineză diferă și ea de restul limbilor europene prin aceea că nu există alfabet. Fiecărui

cuvânt îi corespunde un caracter, care trebuie învățat *in toto*, fără avantajul literelor care să indice pronunția. Din acest motiv, de-a lungul secolelor, pe teritoriul Chinei s-au dezvoltat mai multe dialecte diferite, al căror singur element comun este scrierea. Ceea ce determină ca mulți chinezi, care provin din zone diferite ale țării, să nu se poată înțelege unii cu alții, cu toate că pot comunica în scris. Este mai ușor de înțeles acest lucru dacă ne gândim la tastatura unui computer: englezul, francezul sau italianul, cu toții înțeleg literele și cifrele de pe tastatură, chiar dacă ele vor alcătui cuvinte cu înțelesuri diferite, care vor suna diferit dacă sunt rostite cu voce tare[5].

Pe măsură ce cresc în propriile culturi, copiii absorb modalitățile de gândire care sunt încorporate în limbajele particulare pe care le învață. În acest fel, limbajul joacă un rol central în dezvoltarea conștiinței. Chiar dacă importante, cuvintele nu sunt, totuși, singurul mod în care gândim. Cuvintele ne ajută să gândim asupra anumitor tipuri de experiență, dar sunt relativ inutile în altele. Pentru a exprima diverse tipuri de idei, noi folosim diferite moduri de reprezentare. Se spune că, odată, compozitorul Gustav Mahler se afla în studioul său, compunând o nouă piesă pentru pian. Pe când cânta, unul dintre elevii săi a intrat în încăpere și a ascultat fără să deranjeze. La sfârșitul piesei, elevul a spus: „Maestre, a fost minunat. Despre ce este vorba?" Mahler s-a întors către el și i-a răspuns: „Despre aceasta", și a mai cântat o dată. Dacă ideile din muzică ar putea fi exprimate în cuvinte, nu ar mai fi nevoie să se scrie muzică.

Unele idei pot să fie exprimate doar în matematică. Așa cum arată laureatul Premiului Nobel, fizicianul Richard Feynman: „Dacă vă interesează caracterul ultim al lumii fizice, în prezent, singurul nostru mod de a-l înțelege este raționamentul de tip matematic. Nu cred că o persoană poate

aprecia cu adevărat multe dintre aceste aspecte — marea profunzime și caracterul universal al legilor, relațiile dintre lucruri — fără o înțelegere a matematicii. Sunt multe aspecte ale lumii în care matematica este inutilă — cum ar fi dragostea — care sunt minunate și încântătoate și merită să fie apreciate și venerate. Dar dacă despre ceea ce vorbim înseamnă fizică, atunci a nu ști matematică constituie o limitare severă în înțelegerea lumii"[6].

Matematica este cea mai potrivită pentru anumite forme de înțelegere, dar relativ săracă pentru altele. Dacă vrem să descriem mișcările electronului, avem nevoie de algebră. Dacă vreți să vă exprimați dragostea pentru cineva, ar trebui să folosiți poezia. Dacă oamenii vă întreabă cât de mult îi iubiți, nu le puneți în brațe un computer, spunându-le: „Caută pe Google".

Vălul concepțiilor

Experiențele pe care le avem ca ființe trăitoare în lume le primim direct prin experiența senzorială; dar cum ne explicăm faptul că informația variază de la o persoană la alta? Natura simțurilor noastre determină ceea ce percepem. Dar chiar dacă folosim aceleași sensuri, deseori oamenii văd aceleași evenimente în moduri diferite. Acest lucru se datorează faptului că oamenii au puncte de vedere diferite. Se pot afla în locuri diferite și să vadă lucrurile care se petrec din unghiuri diferite. Dacă nu ar fi nimic mai mult decât aceasta, orice litigiu s-ar rezolva punând cap la cap punctele de vedere ale oamenilor pentru a se obține un punct de vedere obiectiv. Teoretic, acest lucru ar trebui să se întâmple în instanța de judecată. Practic însă, de multe ori când se reunesc toate

punctele de vedere ale oamenilor, conflictul mai mult se adâncește. Și aceasta deoarece punctul de vedere individual în legătură cu ceea ce se întâmplă este profund influențat de ideile, valorile și credințele cu ajutorul cărora ne interpretăm experiența. Acestea afectează ceea ce de fapt percepem și întreprindem.

Inteligența umană nu este doar un proces de percepție, ci și unul de selecție. Altfel ne-ar parveni mult prea multă informație; ca un aparat de radio lăsat deschis pe o anumită frecvență. Când privim camera, peisajul, strada, nu acordăm atenție egală tuturor lucrurilor care intră în câmpul percepției noastre. Le reținem pe unele, iar pe altele nu. Două persoane care se află pe aceeași stradă pot percepe ceea ce se întâmplă în moduri foarte diferite. Un polițist vede locul ca pe un câmp de infracționalitate, pe când un spălător de geamuri vede același loc ca pe un teren de câștig. La fel, un crescător de păsări care se plimbă printr-o pădure o va vedea diferit față de un botanist interesat de plantele rare. Dacă aveți o mașină galbenă, vi se pare că vedeți peste tot numai mașini galbene.

Noi vedem lumea nu așa cum este ea, ci prin vălul concepțiilor noastre. Unele teorii asupra inteligenței susțin că există un traseu direct de la simțuri la creier și la acțiunea întreprinsă. Susanne Langer, filozof american al științei, susține că este vorba despre un proces intermediat. Creierul, spune ea, este ca un mare transformator: „Curentul experienței care trece prin el suferă o schimbare a caracterului său nu prin... simțul prin care a intrat percepția, ci în virtutea unei utilizări primare, care se realizează imediat. Aceasta este absorbită imediat în fluxul de simboluri care alcătuiește mintea umană"[7].

„ Noi vedem lumea nu așa cum este ea, ci prin vălul concepțiilor noastre."

Ce vreți să spuneți?

Orice poate fi un simbol. Un apus de soare, pentru cineva poate simboliza tristețea, pentru altcineva, bucuria, în funcție de asociațiile personale sau starea de spirit. Aceste simboluri sunt personale și psihologice. Simbolurile formale intenționează să semnifice ceva. Permiteți-mi să sugerez diferența între formele reprezentării simbolice, anume acelea care sunt *sistematice*, și cele care sunt *schematice*.

Simbolurile sistematice

Cuvintele și numerele sunt exemple ale simbolismului sistematic. Sistemele de numere sunt construite pornind de la un mic set de unități de bază, care pot fi combinate sistematic pentru a exprima o varietate infinită de înțelesuri precise. Așa cum numerele au valori acceptate, și cuvintele au înțelesuri convenționale, care sunt definibile unele prin altele, iar regulile influențează modul în care ele pot fi folosite și totuși să aibă în continuare un înțeles. În limbajul nostru, un cuvânt este urmat de un altul, într-o succesiune guvernată de regulile sintaxei.

Simbolismul sistematic este guvernat de reguli, iar sensul este clar separat de nonsens, prin procedee acceptate. În asemenea sisteme, există doar anumite modalități prin care elemente variate pot fi compuse și pot să aibă în continuare un sens. S-ar putea să nu înțelegem fiecare cuvânt dintr-o propoziție dată, dar, în general, putem să recunoaștem că acea propoziție înseamnă ceva, deoarece înțelegem regulile sistemului. Dacă întâlnim un cuvânt nou, putem să-i căutăm definiția și o să-i găsim înțelesul descris cu ajutorul altor cuvinte. De altfel, nici nu este întotdeauna nevoie să aflăm sensul unui cuvânt nou, pentru că, adesea, înțelesul lui este evident din context.

Natura sistematică a limbajului este ilustrată de savantul și filozoful Michael Polanyi, care s-a întrebat ce s-ar întâmpla dacă am înlocui, în limba engleză, fiecare propoziție diferită cu un singur cuvânt. „Trebuie să avem în vedere mai întâi, spune el, că de la un alfabet de 26 de litere am putea construi 26^8 cuvinte de opt litere, adică aproximativ o sută de miliarde." Desigur, acest număr echivalează cu numărul neuronilor unui creier uman. Îmbogățirea limbii engleze cu acest număr impresionant de cuvinte „ar distruge-o complet și nu doar pentru că nimeni nu ar ține minte atât de multe cuvinte, ci și din motivul extrem de important că multe dintre aceste cuvinte ar fi lipsite de sens. Deoarece înțelesul unui cuvânt se formează și se clarifică prin utilizări repetate, iar marea majoritate a cuvintelor noastre din opt litere ar fi folosite o singură dată sau prea rar pentru a dobândi un înțeles definit"[8].

Chimia, de exemplu, spune că, pentru a se obține aproximativ o sută de elemente chimice, sunt combinate milioane de componente diferite: „De vreme ce fiecare element are un nume și un simbol caracteristic atașat lui, putem să scriem dedesubt compoziția oricărui component în funcție de elementele pe care le conține. A clasifica lucrurile în funcție de trăsăturile pentru care avem nume, așa cum procedăm când vorbim despre lucruri, presupune același fel de cunoaștere pe care trebuie să o aibă și naturalistul pentru a identifica speciile de plante și de animale. Astfel, arta de a vorbi cu precizie, folosind riguros un vocabular bogat, se aseamănă cu finețea clasificării pe care o operează un expert taxonomist"[9].

Simbolurile schematice

Cuvintele și numerele funcționează foarte bine în cazul ideilor construite în succesiuni. Pictura, pe de altă parte, prezintă întregul tipar al ideii simultan. În formă vizuală putem exprima gânduri cărora nu li se potrivesc structuri verbale. Picturile, poeziile, muzica și dansul sunt exemple ale simbolismului *schematic*. Înțelesurile lor sunt exprimate în mod unic prin formele pe care le îmbracă. Dacă vreți să înțelegeți semnificația unei picturi, nu puteți apela la un dicționar al culorilor pentru a vedea ce semnifică în mod obișnuit verdele și albastrul când sunt așezate laolaltă. Nu există un manual al armoniilor și al acordurilor care să ne învețe ce transmite o simfonie, după cum nu există nicio carte de coduri dramatice care să ne spună ce înseamnă o piesă. Pentru formele simbolice de artă nu există sensuri stabilite, care să separe sensul de nonsens. Semnificația unei opere de artă este valabilă doar în forma particulară în care este exprimată. În artă, simțirea și trăirea operei sunt inseparabil legate de *ceea ce* semnifică și de *cum* semnifică opera. O pictură, o piesă de teatru, o simfonie, un roman sunt forme complexe și unice, create dintr-un sentiment al cunoașterii formale și culturale mai degrabă decât din înțelesurile sistematice.

Formele schematice pot folosi simboluri sistematice. Piesele de teatru, romanele și poeziile sunt, totuși, scrise cu cuvinte, iar notația muzicală ne permite să vedem fiecare notă în formă scrisă. Dar notația muzicală nu înseamnă muzica, după cum nici textul nu înseamnă piesa. Acestea sunt simboluri în care este codificată lucrarea schematică, simboluri care trebuie traduse fie prin interpretare, fie de către cititor.

Cuvintele pot fi folosite într-o modalitate funcțională. Puțini sunt aceia dintre noi care cizelează scrisoarea către un prieten sau însemnarea unei persoane cu care lucrăm. Pe noi ne interesează ce vrea să spună mai degrabă decât cum spune; contează nu forma, ci conținutul. Cu poezia este altceva. Să luăm, de exemplu, următoarea poezie a lui W.B. Yeats:

Când ești bătrân

Când ești bătrân, cu părul alb și ostenit,
Și moțăi lângă foc, cu cartea-n mână,
Citești apoi, visând la ochii ce-ai avut,
Cu-a lor blândețe și-adâncită umbră.
Câți oare ți-au iubit cu-adevărat
Și fericirea de moment și frumusețea;
Doar unul a fost cel ce a iubit
Și călătoru-ți suflet și tristețea.
Și aplecându-te spre focul scânteind
Murmuri încet și trist de ce-a plecat Iubirea,
Plutind acum peste-nălțimea munților
Și ascunzându-și fața într-un noian de stele.

W.B. Yeats (1865–1939)

Poeții nu sunt preocupați doar de înțelesul literal, ci și de asociațiile dintre cuvinte, de ritmul și cadența poemului ca întreg. Noi nu receptăm poezia, muzica sau o piesă de teatru citind rând cu rând sau notă cu notă. Opera completă este mai mult decât suma părților sale. Faptul că o receptăm ca întreg este o trăsătură a simbolurilor schematice.

A crea și a re-crea

Conștiința umană este modelată de ideile, credințele și valorile care provin din experiența noastră, prin înțelesul pe care îl atribuim acesteia. Ideile ne pot elibera sau înrobi. În sens literal, noi creăm lumile în care trăim și mereu există libertatea de a le re-crea. Așa cum spune psihologul George A. Kelly, „pentru a da semnificație evenimentelor trebuie să le raportăm la idei, iar pentru a da semnificație ideilor trebuie să le confruntăm cu evenimentele"[10].

El descrie acest proces ca pe unul al aproximărilor succesive. Marile idei generative din istoria omenirii au transformat concepția despre lume a timpului lor și au ajutat la remodelarea culturilor din care făceau parte. Noi ne construim lumea în care trăim și putem să o și reconstruim. La acest proces al evoluției culturale s-a gândit, probabil, umoristul George Carlin când a spus că „tocmai când am găsit un sens al vieții, ei l-au schimbat".

Ceea ce este valabil pentru lungile cicluri de schimbare creativă într-o cultură socială este la fel de valabil și pentru ciclurile mai scurte ale activității de creație atât a indivizilor, cât și a comunităților.

Procesul de creație

Numesc creativitate acel proces prin care se obțin idei originale de valoare. În această definiție sunt trei termeni-cheie: *proces, original* și *valoare.*

Creativitatea este cel mai adesea un proces mai degrabă decât un eveniment. Când numim ceva ca fiind proces, aceasta presupune existența unei relații între diferite elemente, anume că fiecare aspect sau fază a ceea ce se întâmplă se corelează cu restul celorlalte. A fi creativ presupune câteva procese care se întrepătrund. Primul este procesul generativ. Al doilea este procesul evaluativ.

„Numesc creativitate acel proces prin care se obțin idei originale de valoare."

Generarea ideilor

A fi creativ înseamnă același lucru în orice domeniu s-ar manifesta creativitatea. Laureatul Premiului Nobel, chimistul Sir Harry Kroto, este și un designer profesionist. L-am întrebat cum vede el diferența, dacă există vreo diferență, între creativitatea în artă și creativitatea în știință, în studio și în laborator. Mi-a spus că pentru el procesul este exact la fel, chiar dacă rezultatele sunt diferite (așa cum vom vedea în Capitolul 7). În toate procesele creative suntem împinși să depășim granițele cunoscute, să explorăm noi posibilități, fiind călăuziți de abilitățile pe care le avem în prezent, adesea adaptându-le la cerințele activității noastre. În primele stadii, a fi creativ presupune să te joci cu ideile, mâzgălind sau improvizând pe marginea temei. Acest proces poate începe cu un gând care este pe jumătate format: cu o schiță, cu un prim-plan sau cu un proiect; primele note ale unei melodii sau sesizarea unei soluții la o problemă. Pot exista mai multe puncte de plecare și mai multe idei puse în joc. Creativitatea nu presupune întotdeauna libertate față de constrângeri sau o pagină goală. O mare parte a activității creative trebuie să respecte anumite condiții sau convenții, iar marea operă se obține, adesea, în cadrul unor constrângeri formale. Una dintre cele mai frumoase poezii este sonetul, care are o formă

fixă, căreia poetul trebuie să i se supună. Haiku-ul japonez cere anumite reguli specifice, așa cum se întâmplă și cu alte structuri poetice. Acestea nu inhibă creativitatea poetului, ci îi fixează acesteia un cadru. Realizarea creativă și plăcerea estetică provin din folosirea formelor standard pentru a obține efecte unice și intuiții originale.

Așa cum am menționat mai devreme, a fi creativ înseamnă întotdeauna *a realiza* ceva, ceea ce presupune mereu un suport, un mijloc. Acesta poate fi un suport fizic, cum ar fi oțelul, lemnul, lutul, materialul textil sau alimentele; poate fi un suport senzorial, sunet, lumină sau corpul; poate fi un suport cognitiv, incluzând aici numerele, cuvintele, sau notațiile. Indiferent de mijloc, există o strânsă relație între ideile care se formează și mijlocul prin care se formează. Acest lucru este valabil în cazul oricărui proces: proiectarea unei clădiri, dezvoltarea unei teorii matematice, o ipoteză științifică sau o compoziție muzicală. Creativitatea este un dialog între idei și mijloacele prin care se realizează. Robert Cohan a fost o personalitate marcantă în lumea dansului modern. L-am întrebat despre procesul coregrafic. Dansatorii, mi-a spus el, gândesc fizic. Nu este vorba că încep de la afirmații verbale pe care apoi încearcă să le transpună în dans. Coregrafia evoluează chiar în timpul procesului coregrafic. Este un proces material al mișcării și al reflecției asupra mișcării. A fi creativ nu este doar o chestiune de a te gândi la o idee și de găsi apoi o cale de a o exprima. Adesea, ideea apare chiar în timpul dansului, al imaginii sau al muzicii.

Realizarea judecăților

Creativitatea nu înseamnă numai generarea de idei, ci și realizarea de judecăți cu privire la ele. Procesul presupune că

ideile elaborate inițial sunt testate, rafinate și chiar respinse, în favoarea altor idei care apar în timpul procesului. Câteodată, unele opere artistice se produc dintr-o dată, aproape complet formate, fără să mai necesite efort suplimentar de elaborare. Se spune că Mozart și-a revizuit foarte puțin majoritatea compozițiilor sale. Poetul John Milton era orb. În fiecare dimineață, el dicta fiicelor sale capitole întregi din poemul epic *Paradise Lost*, asupra cărora revenea foarte puțin. De regulă, activitatea de creație este mai mult o tentantivă de explorare.

„Dacă nu sunteți pregătiți să greșiți, este puțin probabil să realizați vreodată ceva original."

Pot exista eșecuri și modificări până la obținerea celui mai bun rezultat. Puteți vedea exemple ale naturii schimbătoare a procesului creativ în schițele succesive ale poeziilor și romanelor, în lucrările științifice sau în proiectele de invenții, și multe altele. Este bine cunoscut faptul că Thomas Edison a trecut prin zeci de variante de idei și modele până a se fixa asupra versiunii finale a becului.

Terrance Tao este recunoscut ca fiind cel mai mare matematician în viață din întreaga lume și a fost recompensat cu diferite onoruri. În 2002, la vârsta de 31 de ani, a primit Fields Medal for Mathematics, ceea ce echivalează cu Premiul Nobel. El a spus că, în matematică, descoperirea este un proces constant de încercare și eroare: „Încerci cu o idee greșită, continui cu ea o lună și îți dai seama că nu este bună, apoi îți vine o altă idee, greșită și ea și, în cele din urmă, prin procesul eliminărilor, ajungi și la ideea care este bună și funcționează". L-am întrebat pe renumitul chimist Sir Harry Kroto câte dintre experimentele sale au eșuat. Mi-a spus că aproximativ 95%, dar că eșecul nu este un cuvânt potrivit: „Doar afli ce nu funcționează". Albert Einstein a spus foarte concis: „Cine nu a făcut niciodată vreo greșeală înseamnă că

nu a încercat nimic nou". Nu vreau să spun că a fi greșit este totuna cu a fi creativ, dar dacă nu sunteți pregătiți să greșiți, este puțin probabil să realizați vreodată ceva original.

Evaluarea ideilor care sunt bune și a acelora care nu sunt bune presupune judecată și gândire critică. Aceasta se poate întâmpla pe parcursul procesului și poate necesita o anumită îndepărtare de subiect și contemplarea lui de la distanță, în liniște. Evaluarea poate fi individuală sau în grup, presupune judecăți rapide sau, dimpotrivă, o testare de lungă durată. În majoritatea operelor creative, aceste două moduri de gândire sunt interșanjabile. Calitatea rezultatului creativ depinde de ambele. Sarcina centrală a dezvoltării creative este aceea de a-i învăța pe oameni să înțeleagă și să gestioneze interacțiunea dintre aceste două forme de gândire, generativă și evaluativă.

Michael Polanyi operează distincția dintre conștientizarea *centrală* și *subsidiară*. În tot ceea ce întreprindem suntem conștienți de acțiunile noastre, cel puțin la aceste două niveluri. Dacă bateți un cui într-o scândură cu un ciocan, în centrul atenției voastre se află capul cuiului. În subsidiar, trebuie să fiți atenți la tot felul de alte lucruri, de exemplu, la greutatea ciocanului sau la deschiderea brațului. Este important ca această relație să fie corectă. Dacă veți începe să fiți atenți la mișcarea brațului, este posibil să ratați cuiul. Polanyi continuă: „Concentrarea centrală și subsidiară se exclud reciproc. Dacă un pianist își mută atenția de la piesa pe care o interpretează la urmărirea mișcării degetelor în timp ce cântă, el devine confuz și se va opri. Așa se întâmplă, în general, dacă ne mutăm concentrația centrală spre lucruri cărora, îndeobște, le-am acordat până atunci atenție doar în subsidiar"[11].

În orice proces creativ trebuie să ne concentrăm atenția în mod corect. Deși există întotdeauna puncte în care critica este necesară, gândirii generative trebuie să i se acorde timp ca să înflorească. La timpul potrivit și într-o modalitate potrivită, evaluarea critică este esențială, altfel însă, poate ucide ideea din față. În mod similar, creativitatea poate fi inhibată de încercarea de a realiza prea mult și prea repede sau în același timp. Fazele finale au de-a face, adesea, cu rafinarea detaliilor de expresie, cu producerea copiei, ca să spunem așa. Dar a cere cuiva să scrie un poem pe loc, în cea mai bună formă a creativității sale, poate inhiba spontaneitatea, atât de necesară în prima fază de generare a ideilor. Fiecare dintre noi trebuie să înțeleagă că procesul creativității presupune mai multe faze și trebuie să știm de fiecare dată în ce fază ne aflăm și ce ne așteaptă acolo. În majoritatea situațiilor, încercarea de a produce o versiune finală dintr-o singură mișcare este imposibil de realizat. Dacă acest lucru nu este înțeles, oamenii vor ajunge la concluzia că nu sunt nicidecum creativi.

„La timpul potrivit și într-o modalitate potrivită, evaluarea critică este esențială, altfel însă, poate ucide ideea din față."

A judeca valoarea

Când eram adolescent, unul dintre verii mei a venit acasă tremurând de emoție. Se gândise la o invenție care ne-ar fi îmbogățit pe toți. În timp ce se plimba în josul străzii, a văzut o femeie bătrână care înainta anevoios, sprijinindu-se într-un baston. Într-un moment de inspirație, vărul meu s-a gândit că ar fi fost mult mai ușor dacă bastonul ar fi avut la capătul lui o rotiță. În loc să îl ridice de fiecare dată când pășea, femeia doar l-ar fi împins înainte. Nu-i venea să creadă că nimeni nu se gândise până atunci la acea idee. I-am pregătit

ceva de băut și l-am liniștit cu blândețe. Era o idee bună, dar cu un defect catastrofal.

Judecarea valorii unor idei noi poate fi dificilă. La jumătatea anilor 1830, Michael Faraday a oferit prima demonstrație de electromagnetism la Institutul Regal din Londra. În fața unui distins auditoriu format din oameni de știință, a arătat cum apare o scânteie albastră strălucitoare între două sfere de cupru. Audiența a fost impresionată, dar mulți dintre ei au vrut să știe, în final, ce poate să facă. „Totul este foarte interesant, domnule Faraday", a spus unul dintre ei. „Dar la ce folosește?" „Nu știu", se zice că ar fi spus Faraday. „La ce este folosit un nou-născut?" Astăzi, lumea este de neconceput fără electricitate. Viețile noastre depind de ea aproape în fiecare zi, de la alimente la transport, încălzire, iluminat și telecomunicații. Secolul al XIX-lea a beneficiat de puține dintre utilizările electricității care azi ni se par de la sine înțelese. Nu pentru că oamenii aveau casele pline de mașini de spălat și de televizoare, așteptând ca Faraday să-și încheie experimentele, ci pentru că aplicațiile electricității au urmat doar valorificarea energiei electrice în sine. Descoperirile lui Faraday au creat circumstanțele pentru dezvoltarea aplicațiilor ei. La aceea vreme, mulți oameni, pur și simplu, nu i-au înțeles importanța. Așa se întâmplă de multe ori cu intuițiile creative. Ele își devansează timpul și derutează mulțimea.

Gânditorii originali sunt adesea apreciați mai mult de generațiile care urmează, și asta pentru că se schimbă valorile. Au fost nenumărați oameni de știință, inventatori, artiști și filozofi care au fost ridiculizați la vremea lor, dar ale căror lucrări au fost venerate de generațiile ulterioare. Gândiți-vă la Galilei, a cărui preocupare pentru heliocentrism (plasarea soarelui în centrul sistemului nostru solar) a fost denunțată ca eretică și ca neavând nicio legătură cu știința. Avangardiștii

sunt permanent întrebați: „Dar este asta artă?"[12] Sunt nenumărate exemple de artiști care au murit săraci, în timp ce opera lor reprezintă astăzi o avere. Și invers, oameni care au fost considerați vizionari la vremea lor pot fi discreditați de istorie din exact aceleași motive. Gândiți-vă la frenologie. Sunt puțini oamenii de știință care mai cred, la modul serios, că personalitatea omului poate fi interpretată după forma craniului. Oricum, la jumătatea secolului al XIX-lea, teoria a influențat hotărâtor modelarea ideilor despre psihiatrie (vezi Capitolul 3).

Viziunea noastră despre trecut este rareori pe deplin așezată. Noi trăim într-un prezent continuu. Cunoașterea noastră despre alte perioade nu poate egala niciodată marea lor complexitate, așa cum a fost înțeleasă și trăită la acea vreme. Percepția noastră asupra trecutului este parțială și selectivă. Ceea ce includem și recunoaștem este întotdeauna supus schimbării și revizuirii. Asta se întâmplă adesea datorită schimbărilor în valorile contemporane. Indivizi de mult uitați sau ignorați pot fi reinterpretați ca agenți-cheie ai progresului cultural, datorită schimbărilor în curentele la modă și perspectivei politice. De exemplu, puternicul sentiment al încrederii de sine al lui Rafael i-a determinat pe mulți dintre victorieni să-l considere personalitatea centrală a Renașterii. Astăzi sunt mulți aceia care construiesc imaginea renascentistă în jurul lui Michelangelo, datorită neobositei sale îndoieli de sine. În acest fel, înțelegerea istoriei și a noastră însine presupune o continuă selectare și reselectare a înaintașilor. Trecutul nu este mort tocmai pentru că prezentul este atât de viu.

Creativitatea înseamnă să vii cu idei noi. Dar ce înseamnă idei noi? Trebuie să venim cu ceva care nu a mai fost gândit niciodată înainte? Bunul simț sugerează că nu, pentru că un rezultat creativ poate fi original pe diferite paliere; poate fi original pentru persoana implicată, pentru o anumită comunitate, pentru întreaga omenire. Personalități mărețe din domeniul științei, artei, tehnologiei și alte domenii au produs lucrări de-o originalitate uriașă. Profesorii nu se așteaptă la acest tip de originalitate din partea elevilor. Ei încercă să încurajeze activitatea care este originală pentru copiii înșiși. Unii dintre ei pot fi capabili de o originalitate istorică (gândiți-vă la Mozart și la alte genii).

„Creativitatea trece prin mai multe stadii. Încercarea de a produce o versiune finală dintr-o singură mișcare este imposibil de realizat. Dacă acest lucru nu este înțeles, oamenii vor ajunge la concluzia că nu sunt nicidecum creativi."

Realizarea conexiunilor

Intuițiile creative produc adesea conexiuni neobișnuite, analogii între idei care nu au fost corelate anterior. Toate ideile pe care le avem au un potențial creativ. Intuițiile creative apar atunci când aceste idei se combină în modalități neșteptate sau se aplică unor probleme sau întrebări cu care, în mod obișnuit, nu sunt asociate. Arthur Koestler[13] consideră că acest proces este unul de bi-asociere, când alăturăm idei provenind din zone diferite și care, în mod normal, nu sunt corelate, astfel încât nu trebuie să ne gândim doar la un singur plan, așa cum se întâmplă în gândirea liniară, ci la mai multe planuri simultan. Gândirea creativă presupune

depășirea granițelor între diferite cadre de referință. Unele modalități de gândire sunt dominante în anumite tipuri de activitate: gândirea fonetică în muzică, gândirea kinestezică în dans și cea matematică în fizică. Acestea implică, adesea, zone diferite ale inteligenței în mod simultan. Matematicienii deseori vorbesc despre vizualizarea problemelor și a soluțiilor. Dansul este intim corelat cu inteligența muzicală; artele vizuale presupun o profundă inteligență spațială. Compoziția muzicală se bazează, adesea, pe înțelegerea matematicii.

Libertate și control

Realizarea creativă este legată de controlul asupra mediului. Doar să le ceri oamenilor să fie creativi nu este suficient. Pentru a fi creativi, copiii și adulții au nevoie de mijloace și de abilități. Nu știu să cânt la pian. Prin aceasta nu vreau să spun că nu sunt în stare să cânt, ci doar că nu am învățat niciodată cum să realizez acest lucru. Prin urmare, nu pot să fiu creativ la pian. Pot să produc zgomote prin care să îmi exprim sentimentele imediate. În acest sens, pot fi expresiv, dar nu pot să fiu muzical creativ, așa cum sunt aceia care, într-adevăr, cântă la pian.

Mulți oameni au probleme cu matematica. O percep ca pe un fel de puzzle, punctul din care nimic nu mai este clar. Să apreciezi ecuațiile fără să vorbești matematica este ca și cum ai aprecia notele muzicale fără să citești muzica. Ne-muzicienii văd un puzzle; muzicienii aud o simfonie. Toți aceia care vorbesc matematica văd în ecuații frumusețea și complexitatea ideilor pe care acestea le exprimă. Ei aud muzica. Pentru unii dintre noi, a prinde frumusețea matematicii este

ca și cum l-am citi pe Proust cu ajutorul unui dicționar de expresii franceze.

Mulți adulți spun că nu pot să deseneze. Și au dreptate. Nu pot. Ei se află în aceeași situație cu a mea, referitor la cântatul la pian. Pur și simplu, ei nu știu cum să deseneze. Problemele cu care se confruntă sunt de două tipuri. Prima problemă este legată de *percepție*: trebuie să învățăm să vedem lucrurile altfel. A desena nu este un proces deductiv, ca filozofia, ci unul vizual. Cea mai frecventă problemă pe care o au oamenii în privința desenării apare din interacțiunea proceselor logice/raționale, care tinde să domine modul nostru de gândire. În loc să percepem obiectele așa cum apar, noi suntem preocupați să le desenăm într-un mod fotografic și descoperim în final că nu putem. A doua problemă este *tehnică*: să cunoaștem cum să creăm pe pagină ceea ce ochiul a învățat să vadă. Având o coordonare adecvată între ochi și mână, mulți oameni pot să deseneze, dar mulți dintre ei nu au capacitățile necesare. A învăța să desenezi este, ca și a învăța să scrii, o realizare tehnică și culturală, nu una biologică. Aceste lucruri trebuie învățate, în caz contrar posibilitățile creative ale desenării vor fi limitate.

Majoritatea desenelor copiilor urmează un model recognoscibil până la vârsta de 13 ani. Pe la vârsta de opt ani, de exemplu, copiii încep să dezvolte un anumit sens al perspectivei. Pe măsură ce se maturizează, acordă o atenție sporită detaliilor și realizează imagini mai realiste. Dacă nu învață corect, desenele lor ajung la un nivel relativ stabil de obicei la vârsta de doisprezece-treisprezece ani. Odată ajunși în acest punct, majoritatea oamenilor renunță să deseneze, de multe ori fiind frustrați. Ei ajung la o etapă în care ambițiile lor creative se separă de abilitățile tehnice. De aceea, majoritatea adulților au abilitățile grafice ale unui adolescent, iar

acest lucru nu este deloc surprinzător. Copiii nu își dezvoltă aceste abilități doar înaintând în vârstă, ca atunci când se trezesc la aniversarea a șaisprezece ani și descoperă că au dreptul să șofeze.

Aceasta nu înseamnă că oameni cu aptitudini limitate nu pot fi creativi. Dezvoltarea creativității are diferite niveluri și faze. Unii oameni realizează opere creative valoroase prin tehnici relativ nedezvoltate. Gândind la modul general, dezvoltarea creativă merge mână în mână cu îmbunătățirea facilităților tehnice și cu instrumentele sau materialele care sunt folosite. Aici, ca pretutindeni, este vorba de o chestiune de echilibru și sinergie. Pentru activitatea creativă, controlul tehnic este necesar, dar nu și suficient. A fi creativ presupune specularea, explorarea de noi orizonturi și folosirea imaginației. Mulți oameni, muzicieni, dansatori, ingineri, oameni de știință sunt foarte bine pregătiți, dar nu sunt și originali. Sunt mai multe explicații posibile pentru această situație. Este posibil ca ei să nu lucreze în mediul lor adecvat. Un muzician poate fi competent la un instrument, dar să nu fie entuziasmat de acesta. Mai sunt și alte posibilități. Una dintre ele stă într-o predare greșită. Știu mulți posibili muzicieni care au îndurat nesfârșite lecții de exersare a gamelor și a armoniilor, până când n-au mai pus mâna niciodată pe vreun instrument. Facilitarea dezvoltării creative este un proces sofisticat care trebuie să echilibreze abilitățile de învățare cu stimularea imaginației de a explora idei noi.

De data asta este o chestiune personală

Cred că este util să facem o distincție largă între creativitatea generală și creativitatea personală.

Creativitatea generală

Gândirea originală este posibilă în orice întreprindem. Prinși în cursul propriilor noastre vieți, în general ne fixăm în mod natural într-o rutină a comportamentului și a obiceiurilor de a gândi. Când suntem puși în fața unei probleme sau situații noi, obiceiurilor noastre încetățenite le este destul de greu să întrevadă o soluție nouă. Există numeroase instrumente și tehnici pentru a ajuta la deblocarea modurilor convenționale de gândire. Aceste tehnici de gândire includ gândirea divergentă și gândirea laterală.

În gândirea logico-deductivă, ideile se construiesc unele pe baza altora, urmând anumiți pași consecvenți, și conduc la un număr limitat de răspunsuri posibile sau, câteodată, doar la unul singur. Gândirea divergentă și gândirea laterală permit realizarea mai multor asociații libere de idei, de multe ori prin gândirea în metafore sau analogii, sau chiar redefinind problema însăși, pentru a o deschide mai multor posibilități. Există anumite teste pentru gândirea divergentă, ca și testele pentru IQ. De obicei, în acest gen de teste ați putea fi întrebați la câte utilizări ale unei agrafe de birou v-ați putea gândi. Un scor mediu indică 10 sau 15 asemenea utilizări, toate având legătură cu hârtia. Oamenii care sunt pricepuți la asemenea teste găsesc peste o sută de utilizări, fiind în stare să vadă dincolo de utilizările convenționale ale unei agrafe de birou. Ar putea să vadă utilizarea unei agrafe de birou înaltă de 50 de metri și făcută din cauciuc, pentru că testul nu precizează dacă aceste utilizări sunt și posibile.

Unele dintre cele mai interesante descoperiri din domeniul științei, tehnologiei și artei au apărut din reformularea întrebării, așa cum au făcut Copernic și Galilei, care s-au întrebat dacă pământul chiar se află în centrul universului. Întrebările pe care le formulăm sunt, adesea, mai importante decât răspunsurile pe care le căutăm. Fiecare întrebare conduce către o anumită zonă de investigare. Prin schimbarea întrebării se deschid orizonturi cu totul noi. Adevărata valoare a unei idei generative constă în faptul că ea conduce către alte noi întrebări.

Aceste tehnici generale ale gândirii creative pot fi folosite pentru a genera un flux de idei și de posibilități, mai ales pentru grupuri și comunități. Ele includ repertoriul abilităților de gândire, dezvoltat de Edward De Bono[14] și conceptul de gândire sintetică, dezvoltat de William Gordon și George Prince[15]. Folosite în mod corespunzător, ele pot aduce reale beneficii în afaceri, în viața comunităților și în viața personală. Adesea, ele presupun separarea proceselor de analiză a problemelor, generarea de soluții și evaluarea celor mai bune opțiuni. De asemenea, aceste tehnici sunt centrate pe oferirea de răspunsuri mai degrabă pozitive decât negative la ideile oamenilor și subliniază valoarea punctelor de vedere multiple.

Creativitatea personală

Alături de capacitățile generale pentru gândirea creativă, cu toții avem talente și pasiuni unice, precum și un anumit potențial creativ. Acesta poate fi potrivit pentru o anumită formă de muzică sau pentru un anumit instrument sau pentru muzică în general; poate fi adecvat pentru matematică sau chimie sau pentru dansul contemporan; puteți să aveți vocația de a deveni pompier, constructor, fizician sau profesor. Cu toții avem abilități și capacități care pot fi dezvoltate. În cartea mea, *The Element*, am vorbit despre această dimensiune

personală a realizării creative: punctul în care talentul individual se întâlnește cu pasiunea personală. Creativitatea personală, adesea, apare din dragostea pentru anumite tipuri de materiale. Un sculptor se va simți inspirat de forma unei bucăți de lemn sau de textura unei pietre; muzicienii iubesc sunetele pe care le produc și instrumentele la care le produc. Matematicienii iubesc arta matematicii, așa cum dansatorii iubesc mișcarea; scriitorii pot fi inspirați de iubirea față de puterea expresivă a cuvintelor, iar pictorii de potențialul pânzelor albe și de paleta de culori.

Herb Alpert este unul dintre cei mai mari muzicieni ai generației sale. Dacă îl asculți cântând la trompetă este ca și cum ți-ar vorbi direct prin acest instrument. Într-un fel, chiar așa se și întâmplă. Creativitatea sa ca muzician este inseparabilă de pasiunea lui pentru calitățile expresive ale trompetei înseși. În prezent, el este, de asemenea, un distins pictor și sculptor. În fiecare mediu, realizările sale creative au fost inspirate de dragostea și de trăirea sa față de materialele pe care le folosește și de posibilitățile pe care le vede în acestea pentru realizarea expresiei creative. Pentru alți muzicieni, cel mai bun instrument este chitara, pianul sau vioara. Sunt multe exemple de persoane a căror creativitate este înflăcărată de un anumit mijloc de expresie: de guașă, nu de culorile de apă; nu de matematică în general, ci de algebră. Recent, am stat de vorbă cu un profesor de fizică din California care vorbea despre sine ca despre un vorbitor nativ de algebră: când avea ore de algebră la școală, avea un simț intuitiv pentru ea. Acest profesor mi-a spus că limba engleză a fost pentru el a doua limbă învățată. În prezent, își petrece cea mai mare parte din viață vorbind algebra.

Descoperirea instrumentului corect reprezintă, adesea, un moment de cotitură în viața creativă a unui om. Compozitorul

și dirijorul Leonard Bernstein a vorbit despre momentul în care s-a îndrăgostit de muzică. Pe vremea când era copil, a coborât într-o dimineață scările până la parter și, în holul casei, a văzut un pian. Părinții lui acceptaseră să aibă grijă de pianul unor prieteni care plecaseră în străinătate. Familia lui Bernstein nu avea neapărat veleități muzicale, iar copilul nu văzuse niciodată de aproape un pian. Cu o curiozitate specifică vârstei, a ridicat capacul, a apăsat clapele și a simțit cum vibrează sunetele în instrument. L-a cuprins subit un val de entuziasm. Nu a putut să-și explice acest lucru, dar din acel moment, a știut că își va petrece restul timpului încercând să producă astfel de sunete. Își descoperise calea și, în acest fel, a deschis ușa propriului potențial creativ.

Porțelanul a fost introdus în Anglia în secolul al XVIII-lea. Cele mai rafinate și mai valoroase piese din porțelan au fost realizate la Chelsea Porcelain Factory, fondată de Nicholas Sprimont, în 1743. Înainte să descopere porțelanul, Sprimont lucra obiecte de argint pe care le comercializa. Era un argintar suficient de talentat și își construise o viață bună. Dar apoi a descoperit acest nou material, care i-a aprins imaginația. Iubea sentimentul pe care îl avea pentru porțelan și pentru potențialul acestuia. În următorii 20 de ani, a realizat produse minunate, care au depășit cu mult realizările sale în argint. Energiile creatoare și realizările sale au apărut din relația sa cu porțelanul însuși. Ca pentru noi toți, creativitatea sa a fost legată de sesizarea posibilităților instrumentului pe care îl folosea[16].

Creativitatea poate fi sufocată de un instrument impropriu. Cu câțiva ani în urmă, am lucrat cu un foarte bun redactor, la o carte pe care o scrisesem. Era un bun judecător al stilului și a avut un mare aport la calitatea cărții, așa cum ar trebui să aibă toți editorii buni. Mi-a povestit că și-a ales

această meserie la vârsta de patruzeci de ani. Înainte de aceasta, fusese pianistă. Am întrebat-o de ce și-a schimbat profesia. Mi-a spus că tocmai susținuse un concert la Londra sub bacheta unui renumit dirijor și, după terminarea spectacolului, au participat la un dineu. Acolo, dirijorul a lăudat-o pentru deosebita interpretare, dar a adăugat: „Dar nu ești bucuroasă, nu-i așa?" A fost luată prin surprindere: nu se gândise niciodată la acest lucru. I-a spus că, în general, nu se bucura de reușite, iar când dirijorul a întrebat-o de ce, i-a răspuns simplu: „Pentru că la asta mă pricep".

I-a explicat dirijorului că a crescut într-o familie de muzicieni, că de mică a luat lecții de pian și, demonstrând că are talent, a continuat să se perfecționeze. Mai apoi, a absolvit Conservatorul, a obținut și un doctorat în muzică și și-a început cariera de pianist concertist. Dar în tot acest timp, nimeni, nici măcar ea, nu a pus vreodată problema dacă vrea să facă acest lucru sau dacă îi place. S-a ocupat de muzică pentru că era pricepută în acest domeniu și atât. Dirijorul i-a spus: „A fi priceput la ceva nu este un motiv suficient ca să-ți petreci toată viața făcând acel lucru". În săptămânile care au urmat, s-a luptat mult cu această idee, iar în final, a ajuns la concluzia că dirijorul avea dreptate. Și-a încheiat sesiunea de concerte, a închis capacul pianului și nu l-a mai deschis niciodată. S-a întors, în schimb, la cărți, forma de artă care îi plăcea cu adevărat.

„Capacitatea de a fi creativ este o activitate specific umană și reprezintă constant o alternativă pentru modul de a vedea, de a gândi și de a acționa".

Când oamenii își găsesc mediul, își descoperă puterile creative reale și se regăsesc pe ei înșiși. A-i ajuta pe oameni să relaționeze cu propriile capacități creative este cea mai sigură cale de a elibera tot ceea ce au ei mai bun de oferit.

Concluzie

Spuneam în Capitolul 5 că inteligența este diversă, dinamică și distinctă. La fel este și procesul creativ. El poate opera în multe și diverse zone ale inteligenței umane; se referă la realizarea unor conexiuni dinamice, iar rezultatele sunt întotdeauna unice. Creativitatea nu presupune o singură capacitate, pe care oamenii o au sau nu o au. Ea implică multe alte funcții mentale, combinații de abilități și calități personale. Cu toții avem capacități creative, dar foarte mulți oameni ajung să spună despre ei că nu sunt creativi, când, în realitate, este vorba de faptul că nu au învățat și nu au experimentat ce anume implică procesul creativ. Creativitatea este o activitate specific umană și reprezintă constant o alternativă a modului de a vedea, de a gândi și de a acționa. Aceasta înseamnă, cum spunea George Kelly, că nimeni nu trebuie să rămână prizonierul împrejurărilor: „Nimeni nu trebuie să fie victima propriei biografii"[17]. Sau, așa cum spunea odată Carl Jung: „Nu sunt rezultatul a ceea ce mi s-a întâmplat, ci sunt ceea ce am ales eu să devin".

7 | Să fim mai sensibili

„A fi creativ nu presupune doar un proces cognitiv, ci și sensibilitate."

A fi creativ nu este un proces strict intelectual, ci presupune multe ale zone ale conștiinței umane: sentimente, intuiții, spirit ludic imaginativ, precum și alte cunoștințe și abilități practice. Adesea, creativitatea pătrunde în zone ale conștiinței care nu sunt reglementate la nivel conștient. Câteodată, unele dintre cele mai bune idei pe care le avem ne vin în minte fără să ne gândim câtuși de puțin la ele. Când o idee nu ne dă pace, de multe ori este mai bine să o lăsăm deoparte sau să o așezăm în „spatele minții", acolo unde subconștientul nostru se ocupă de ea în modalități pe care nu le putem controla, oferindu-ne, poate, și soluția neașteptată. Sentimentele, bănuielile, percepțiile subconștiente și intuițiile, toate joacă un rol rol central în activitatea creativă, iar aceasta nu se întâmplă numai în arte. În acest fel se realizează un simț al esteticii, frumuseții și senzualității. Acest lucru este valabil în toate domeniile, de la dans la calcul matematic.

Dincolo de numere

L-am întrebat odată pe un profesor de matematică cum evaluează lucrările de doctorat în domeniul matematicii pure. De fapt, prima mea întrebare a fost: „Cât de lungi sunt aceste teze de doctorat?" Și aceasta pentru că știu, de pe vremea când supervizam programele de doctorat în disciplinele umaniste, că se impunea o limită de maxim 80.000 de cuvinte pe dizertație. O măsură binevenită, pentru că, de multe ori, trebuia să-i oprești pe oameni, pentru că nu se mai opreau din vorbit. Odată, am intervievat pentru un job un candidat care tocmai își susținuse teza de doctorat la o universitate din apropiere și l-am întrebat dacă avusese și el o restricție în privința lungimii lucrării. A fost mirat de întrebare și mi-a spus că, desigur, nu existase o asemenea limită. Atunci l-am întrebat cât de lungi sunt lucrările de doctorat, în general. Cu un aer ușor superior față de întrebarea mea, mi-a răspuns că lucrările sunt „exact cât trebuie să fie de lungi". Atunci am insistat să-mi spună cât de „exact de lungă" a fost lucrarea *lui*. Ridicându-și sprâncenele a mirare, ca și cum răspunsul era de la sine înțeles, mi-a spus că 370.000 de cuvinte. Vă dați seama: cam cât tot Vechiul Testament! L-am întrebat cum se numea lucrarea și mi-a răspuns ceva de genul *Viitorul educației în Dombey: câteva considerații*. Dombey este o zonă urbană din Marea Britanie cu o populație de aproximativ 270.000 de locuitori[1]. Prin urmare, raportul era cam de 1,5 cuvinte pe cap de locuitor. Ce-o fi descoperit atât de important încât să merite o treime de milion de cuvinte, Slavă Domnului că n-am aflat niciodată! Și vă rog să rețineți că nu era titlul unui studiu exhaustiv, ci doar așa o schiță pentru o operă completă ce avea să fie cândva realizată.

Când l-am întrebat pe profesorul de matematică dacă există vreo restricție în ceea ce privește lungimea maxim admisă a unei teze de doctorat în matematica pură, mi-a răspuns la fel: „Nu, nu există; lungimea lucrărilor este determinată de subiectul tratat". L-am întrebat care este, de regulă, lungimea acestor teze și mi-a răspuns că tocmai se uitase peste o asemenea lucrare, care avea 26 de pagini. Aceasta înseamnă matematica, pagină după pagină după pagină numai matematică — dar mult mai puțin de 370.000 de cuvinte — probabil și cu semnul egal la sfârșit. L-am întrebat cum sunt evaluate aceste lucrări, „asumând că întotdeauna sunt corecte", i-am spus. (Cred că trebuie să fie destul de deprimant să știi că ai muncit vreo trei-patru ani la o lucrare de doctorat în matematică și când ajungi în fața comisiei să ți se spună: „Greșit. Opt din zece. Ne vedem altădată".) „Nu", mi-a spus, „nu întotdeauna, ci în mod normal sunt corecte." Ah, *în mod normal*! „Și cum evaluați o asemenea lucrare?" l-am întrebat. „În evaluarea lucrării, un factor-cheie este originalitatea", mi-a răspuns. „Ca toate lucrările de doctorat, și acestea trebuie să aducă ceva nou, să ne comunice un subiect despre care nu am mai auzit." Cu alte cuvinte, criteriul esențial este cât de creativă este lucrarea. „Dar mai există și un alt criteriu", a completat profesorul, „cel estetic, care se referă la eleganța dovezilor, la frumusețea argumentației."

„Estetica este o forță puternică în toate formele de activitate creativă, deopotrivă pentru oameni de știință și matematicieni, cât și pentru muzicieni, poeți, dansatori sau designeri."

L-am întrebat de ce este atât de important acest criteriu. Mi-a spus că matematicienii cred cu tărie că matematica este una dintre cele mai pure căi de înțelegere a adevărurilor din natură. Și pentru că natura are o frumusețe în sine se consideră că dovezile, cu cât sunt mai elegante, cu atât corespund

mai bine frumuseții naturii și adevărului. Ar fi putut la fel de bine să vorbească despre o sonată, un poem sau despre dans, și acest profesor ar fi făcut-o la fel. Estetica este o forță puternică în toate formele de activitate creativă, deopotrivă pentru oameni de știință și matematicieni, cât și pentru muzicieni, poeți, dansatori sau designeri. Este un exemplu, printre multe altele, al modului în care a fi creativ include delimitările inteligenței academice, care însă mereu sunt depășite, pentru că a fi creativ presupune, deopotrivă, și gîndire, și simțire.

Exilul sentimentului

În secolele al XVIII-lea și al XIX-lea, figurile centrale ale Iluminismului și Romantismului au trasat o linie despărțitoare clară între intelect și emoție. Raționaliștii nu au dat prea mare credit sentimentelor, romanticii, da. Doar că, în forme diferite, și unii și alții au considerat intelectul și sentimentele ca fiind tărâmuri separate ale experienței, care ar trebui ținute separat unele de altele. Consecințele acestei diviziuni le resimțim și în ziua de azi. Ele pot fi catastrofale și le regăsim pretutindeni.

Filozofii raționaliști au urmărit să treacă dincolo de iluziile superstiției și ale simțului comun prin nemilosul proces al gândirii sceptice[2]. În științele naturii (inclusiv în fizică și biologie), sentimentele, intuițiile, valorile și credințele erau considerate ca abateri periculoase: nimicuri care tulbură o minte nedisciplinată. David Hume, farul călăuzitor al Iluminismului, a formulat acest lucru direct: „Dacă ne uităm în orice volum de metafizică sau de religie, de exemplu, ce conține acesta? Conține vreo explicație abstractă cu privire la

cantitate sau număr? Nu. Conține vreo explicație experimentală cu privire la fapte și existență? Nu. Atunci pune-ți-l pe foc, pentru că el nu este altceva decât sofistică și iluzie"[3].

Acest aspect a însemnat, de exemplu, că științele biologice nu ar fi trebuit să facă nicio presupunere metafizică referitoare la originea și scopul vieții. Toate aceste lucruri trebuiau explicate în termeni materiali. Dacă, dincolo de logică și de dovezi, există vreo forță răspunzătoare de apariția vieții pe pământ, atunci știința nu ar trebui să fie nici preocupată, nici intersată de ea. Teoria selecției naturale a lui Darwin a îndeplinit aceste condiții cu multă eleganță convingătoare, iar claritatea și efectele sale sunt încă prezente în sistemele de credință globale.

În științele umaniste a existat o respingere similară a ideilor religioase și a tuturor formelor de transcendentalism. Psihologii care au făcut pionierat în domeniu, printre care Ivan Pavlov (1849–1936), J.B. Watson (1878–1958) și B.F. Skinner (1904–1990), au examinat comportamentul uman în modalități care au lăsat deoparte toate ideile despre spiritele imateriale sau suflete. În forme diferite, ei au privit comportamentul uman ca întreg, în termenii condiționărilor sociale, ai răspunsurilor învățate prin experiență și ai nevoilor practice de supraviețuire. Behaviorismul a fost o teorie dezvoltată de B.F. Skinner în anii '20. Teoria a sugerat că oamenii pot fi condiționați în anumite forme de comportament. Există ceva adevărat în această afirmație. Multe dintre comportamentele noastre sunt predictibile și condiționate. Experimentul lui Pavlov cu câinii a ajuns la aceeași concluzie. Pavlov suna dintr-un clopoțel atunci când își hrănea câinii în laborator. În cele din urmă, câinii au ajuns să saliveze chiar și numai când auzeau sunetul produs de clopoțel. Pavlov a numit această caracteristică reflex condiționat. Și ființele umane arată că pot avea reflexe condiționate. Oricum, în ultimii o sută de ani, s-au făcut extrem de multe cercetări, în interiorul și în afara laboratoarelor, cu privire la toate aspectele comportamentului uman. Dar în final, nu a rezultat o teorie a comportamentului uman prin care să se poată prezice, cu certitudine, cum ar reacționa oamenii în orice împrejurări date.

Sigmund Freud (1856–1939) a conceput mintea umană drept un aparat mental care leagă individul de lumea exterioară. El a făcut diferența dintre *Id* sau inconștient — instinctul primar care conduce comportamentul uman și care funcționează după principiul plăcerii; și *Ego* sau *Eul* — mintea conștientă, care operează pe baza principiilor realității și ne gestionează gândurile, activitățile și relaționarea cu lumea; și *Superego* sau *Supraeul* — care este sediul valorilor morale, al sentimentului scopului înalt, al spiritualității și al conștiinței.

Potrivit lui Freud, Ego-ul se află într-o permanentă stare de tensiune, străduindu-se să gestioneze cele mai primitive impulsuri ale Id-ului, tendințele morale ale Superego-ului și cererile concurente ale lumii exterioare. Menținerea unui nivel rațional depinde de controlul interacțiunilor complexe ale acestor impulsuri psihologice. În consecință, și în multe forme, psihologia freudiană prezintă emoțiile drept surse potențiale de tulburare a echilibrului unei persoane.

În ciuda influenței enorme pe care au avut-o aceste idei în științele umaniste și în cultura populară, la jumătatea secolului XX un număr din ce în ce mai mare de cercetători și terapeuți au respins aceste abordări mecaniciste ale comportamentului uman. În anul 1960, Jerome Bruner și Frank Miller au înființat, la Universitatea Harvard, Centrul de Studii Cognitive, în încercarea expresă de a modifica paradigma behavioristă și de a explora natura intrinsecă a minții și conștiinței umane. Marele psiholog Jean Piaget a pledat neobosit

pentru abordări mai nuanțate în înțelegerea modului în care copiii și adulții învață să experimenteze lumea. Activitatea sa, alături de cea a lui Bruner, a influențat profund teoriile privitoare la educație.

De asemenea, mulți psihologi și terapeuți au obiectat față de concepția eminamente negativă asupra sentimentelor și emoțiilor, care venea pe linia tradiției raționaliste și behavioriste, ceea ce R.D. Laing a numit „psihologia negativă a afectelor". Mulți, printre care și Laing, au văzut în modelul raționalist asupra psihologiei un simptom al unei probleme mai largi, anume „că civilizația noastră reprimă nu doar instinctele, nu doar sexualitatea, ci orice formă de transcendență".

Începând cu secolul XX, au apărut teorii alternative radicale în ceea ce privește sănătatea emoțională și starea de bine psihică a oamenilor. William James (1842–1910), Viktor Frankl (1905–1997), Carl Gustav Jung (1875–1961), Abraham Maslow (1908–1970), Carl Rogers (1902–1987) și mulți alții au susținut, fiecare în felul său, concepții mai armonioase în privința sentimentelor, a spiritualității, a minții și a trupului. Unii, precum Alan Watts (1915–1973) și Aldous Huxley (1894–1963), au fost conduși în cercetarea lor de tehnicile specifice civilizațiilor răsăritene antice, în care nu există o separare atât de tranșantă între minte, corp și spirit. Odată cu anii '60, a început să se manifeste o complicată reacție culturală față de raționalism, reacție care s-a manifestat în schimbările profunde a ceea ce istoricul culturii Raymond Williams a numit „structura de sentiment" a timpului.

„Cele două elemente centrale ale dezvoltării personale sunt individualitatea și autenticitatea."

Mișcarea pentru dezvoltarea personală

Mișcarea pentru dezvoltarea personală a început în anii '40 și s-a răspândit în anii '60, mai întâi în America, apoi în Europa. „Dezvoltarea personală" se referă la diferitele activități ale unor grupuri de întâlnire, al căror scop era să exploreze relațiile dintre oameni și să le îmbunătățească acestora cunoșterea despre ei înșiși și despre ceilalți. Grupurile de întâlnire sau grupurile-T, cum au fost ele numite, își încurajau membrii să vadă lumea prin ochii altora și să își regândească propriile percepții. La aceste întâlniri se foloseau, adesea, tehnicile jocului de rol, tehnici din artă și alte activități „creative"; de asemenea, se apela la teoriile alternative ale psihanaliștilor, precum Jung și Rogers, și, adesea, la tehnicile răsăritene străvechi de meditație și relaxare fizică, cum ar fi yoga. Principiile și practicile mișcării pentru dezvoltarea personală au continuat să se dezvolte, ajungând ca, în prezent, să fie baza programelor de coaching, mentorat și a multor edituri, în întreaga lume.

Cele două elemente centrale ale dezvoltării personale sunt individualitatea și autenticitatea. O persoană care dorește să-și dezvolte experiența personală „se poate considera mai puțin pregătită din punct de vedere emoțional sau fizic și mai puțin aptă de reacții senzitive spontane pe cât și-ar dori. Se poate simți singur și incapabil să comunice sincer cu ceilalți. Valorile pe care se bazează training-ul sensibilității și întâlnirile de grup sunt sinceritatea și prezentarea de sine autentică"[4]. Deși nu au avut girul studiilor academice privind personalitatea și comportamentul uman, întâlnirile în grup au atras un mare număr de clienți, dispuși să plătească pentru a relaționa cu ceilalți într-un mod cât mai autentic. Mișcarea

pentru dezvoltarea personală a fost, de asemenea, impulsionată de foamea neostoită a multor oameni de a se simți conectați cu propriile forțe naturale și cu propria creativitate[5].

Potrivit lui Carl Rogers, înmugurirea mișcării pentru dezvoltarea personală a fost stimulată de declinul credințelor religioase și de nevoia de a se găsi surse alternative pentru a da un sens existenței. Victor Frankl era de părere că nenumărați oameni suferă, în mod periculos, de ceea ce el a numit „vid existențial": pierderea acelui ultim înțeles al existenței care face ca viața să merite a fi trăită. Așa cum spunea Frankl, „în prezent, una dintre provocarile majore pentru psihiatrie este prezența sentimentul de gol, de vid interior pe care îl resimt oamenii"[6].

Același lucru a fost susținut și de Carl Gustav Jung. În lunga sa practică profesională ca psihanalist, a fost consultat de oameni „din toate țările civilizate ale lumii". Dintre toți pacienții aflați în a doua parte a vieții, „aceasta însemnând peste 35 de ani, nu a fost unul a cărui problemă, în ultimă instanță, să nu fie aceea de a găsi o perpectivă religioasă asupra vieții. Se poate spune cu certitudine că fiecare dintre ei se simțea bolnav pentru că își pierduse ceea ce religiile vii, din orice perioadă, au oferit oamenilor, și niciunul dintre ei nu s-a vindecat complet până când nu și-a recâștigat perspectiva religioasă"[7].

Oricum ar sta lucrurile, terapeuții cu o viziune holistică au susținut sisteme de analiză care să abordeze ființa umană ca întreg în lume, inclusiv sub aspectul exprimării autentice a sentimentelor personale. Etica implicită este să trăiești clipa, *hic et nunc*, aici și acum. Paralela cu punctul de vedere existențialist este evidentă. Dar contracultura, așa cum a fost ea denumită, a fost mai mult decât existențialistă; a fost și este înrădăcinată la fel de mult în preocupările metafizice. În

centrul acestor mișcări stă regândirea valorilor materiale și cercetarea experienței transcendentale, mai ales prin prisma religiilor alternative. Pe măsură ce structurile religioase tradiționale s-au erodat, au proliferat credințele ezoterice, religiile fundamentaliste și cultele de tot felul. Astfel, există un interes și pentru așa-numitele științe paranormale, percepții extrasenzoriale și stări alternative de conștiință.

Tulburarea emoțională

În ciuda celor mai bune demersuri ale contraculturii, cultura dominantă continuă să se concentreze, în ceea ce privește sănătatea mentală, pe tratarea tulburărilor emoționale, spre satisfacția indubitabilă a industriei farmaceutice. De mai bine de 100 de ani, întregul edificiu complex al sănătății mentale a fost construit pe conceptul tratării tulburărilor emoționale. Există o întreagă și veritabilă industrie care îi ajută pe oameni să facă față propriilor emoții. Consilieri, terapeuți, psihologi și psihiatri de tot felul își justifică permanent activitatea printr-un val constant de oameni care suferă de tulburări emoționale, de probleme ale imaginii de sine și ale relaționării cu alții sau de traume de diferite grade, de la depresia de scurtă durată până la căderea nervoasă completă. Mulți oameni își pierd contactul cu propriile sentimente. Cabinetele de consiliere și multe dintre edituri au apărut și au proliferat tocmai din nevoia de a-i ajuta pe oameni să-și îmbunătățească abilitățile de comunicare, să-și redobândească încrederea de sine și să poată relaționa cu cei din jur.

Abilități *soft*

În ultimii ani, s-a manifestat o mișcare din ce în ce mai amplă în ceea astăzi se numește psihologie pozitivă și, în particular, în studii privind fericirea. De asemenea, a fost recunoscută importanța a ceea ce Daniel Goleman a numit inteligență emoțională sau EQ. Inteligența emoțională presupune o gamă largă de abilități personale și interpersonale: capacitatea de a fi în stare să-ți înțelegi și să-ți exprimi sentimentele; de a putea să lucrezi în echipă; de a comunica concis și de a fi un ascultător empatic; și de a răspunde în mod pozitiv și sensibil unor situații noi. Aceste așa-numite „abilități *soft*" sunt, astăzi, factori cruciali în relațiile productive, din familie și de la locul de muncă, precum și în apariția unor noi stiluri de leadership. Oamenii cu un coeficient ridicat de inteligență emoțională au mai multe șanse să acceadă în funcții de conducere din organizații și să le conducă spre un viitor incert. Aceștia sunt liderii creativi, care își conduc angajații mai degrabă ca niște antrenori sau mentori, încurajându-i să-și dezvolte abilitățile unice și capacitățile cu care sunt înzestrați.

Oamenii de afaceri afirmă adesea că persoanele care intră acum pe piața muncii par să fie, sub aceste aspecte, mai slab pregătite decât au fost generațiile anterioare. „Exilul sentimentului" este astăzi mai pronunțat ca niciodată. Goleman a prezentat rezultatul unui sondaj de opinie care i-a vizat pe profesori și pe elevi și care a arătat că „se manifestă o tendință la nivel global în rândul generației actuale de copii de a fi mai dezechilibrați din punct de vedere emoțional față de generația anterioară: mai însinguratți și depresivi, mai furioși și indisciplinați, mai nervoși și îngrijorați, mai impulsivi și agresivi"[8].

Oamenii din întreaga lume, spune el, se confruntă cu același gen de probleme.

Există mulți factori care trebuie luați în seamă. Mai ales în economiile dezvoltate, familia de tip tradițional este pe cale de dispariție rapidă. Puțini adulți se mai căsătoresc, iar dintre cei care o fac, un număr foarte ridicat ajung să divorțeze. Părinții moderni, adesea, muncesc amândoi și au puțin timp la dispoziție pentru a se dedica copiilor. Indiferent de ceea ce se întâmplă în familiile lor, majoritatea copiilor de azi își petrec mare parte a timpului în fața computerelor mai degrabă decât să se joace cu alți copii. Temerea părinților față de criminalitate contribuie și ea la faptul că multora dintre copii nu li se permite să se joace afară și astfel, potrivit lui Goleman, ei ratează „acele jocuri care, odată, erau obișnuite pe străzi și care ofereau copiilor tot felul de abilități, precum capacitatea de a-și controla furia sau de a rezolva conflicte"[9].

Faptul că suntem nu doar ființe cu trup, ci ființe umane întrupate mi s-a relevat mult mai aproape, în propria familie, când fiul nostru James, pe atunci în vârstă de 12 ani, se pregătea pentru examinarea finală de la școală. Cu câteva săptămâni înainte de importantul eveniment, ne-a întrebat dacă am putea să-i cumpărăm o consolă video pentru jocuri în cazul în care va obține rezultate bune la evaluare. I-am spus că nu. A vrut să știe motivul și i-am explicat că recompensa lui ar fi reprezentată de faptul că noi, la rândul nostru, am fi mândri de el. Nu a fost impresionat de această explicație. Așa cum ne-am așteptat, s-a descurcat bine la evaluare și, după alte câteva săptămâni, a redeschis subiectul consolei. De data aceasta ne-am îmbunat, în mare parte tocmai datorită faptului că începusem să-mi doresc și eu una. Am fost împreună în oraș și am cumpărat consola, împreună cu un set de jocuri. Am stat o oră s-o instalez și l-am lăsat să se joace.

Jos, în bucătărie, fiica noastră, Kate, care atunci avea opt ani, avea în mână o bucată de frânghie veche pe care o găsise în grădină. M-a întrebat dacă pot să-i fac un leagăn. Am găsit o bucată de lemn pe care să stea și am înfășurat frânghia de ramura unui măr din curte, lasând-o fericită să se balanseze în scrânciob.

Câteva ore mai târziu, James a coborât, a văzut-o dându-se în leagăn și i s-a alăturat. Tot restul zilei au stat împreună la leagăn, la fel și în ziua următoare; de fapt, toată vara. Au inventat jocuri, noi mișcări, trucuri, au închipuit tot felul de situații, toate având în centru legănul. Au râs, s-au certat, l-au refăcut și în cele din urmă au săpat un șanț adânc sub el. Faptul că s-au jucat fizic în aer liber le-a deschis imaginația și le-a oferit o mai mare plăcere decât consola de sute de dolari care a fost uitată la etaj. Oricum, am mari dubii că James ar fi fost mai motivat, cu câteva săptămâni înainte de evaluare, dacă i-aș fi spus că răsplata va fi o bucată de frânghie găsită prin curte.

Majoritatea elevilor, din toate ciclurile școlare, își petrec, în prezent, mult timp la birou, în fața calculatoarelor, în loc să se întâlnească cu prietenii și să desfășoare activități fizice. Din cauza testărilor standardizate din multe țări, majoritatea elevilor învață, adesea, sub presiunea competiției. Multe școli au redus programele practice din domeniul artelor și oportunitățile pe care acestea le ofereau pentru dezvoltarea laturii emoționale. Semnificativ este faptul că au fost operate reduceri severe și în ceea ce privește programele de educație fizică și a tot ceea ce oferă acestea pentru dezvoltarea fizică și a energiilor mentale.

Dar acest aspect nu este nou în educație. Cultivarea laturii emoționale și a sentimentelor a fost de mult timp marginalizată de către educația academică. În anii '70, dr. Anthony

Storr, lector în psihoterapie la Universitatea Oxford, spunea că a văzut nenumărate exemple de ceea ce el a numit, „nevroza Oxford", pe care a descris-o ca „precocitate intelectuală extremă, combinată cu o profundă imaturitate emoțională"[10]. Deși ne-am pripi dacă am pune pe seama educației toate formele de tulburare emoțională, nu este nicio îndoială că educația formală și pregătirea profesională joacă un rol, în timp major, în exilarea emoționalității din cultura occidentală. Programa școlară tradițională ignoră, în varii forme, dezvoltarea „abilităților *soft*", precum capacitatea de a empatiza și de a asculta activ. Acest fapt nu este nicio coincidență, nicio exagerare. Este o trăsătură structurală a academismului.

Două tradiții

În ultimii 150 de ani, a existat o tensiune între viziunea asupra lumii determinată de Iluminism și cea care venea din Romantism. Tema lor comună era o credință în individualism, cu toate că aceste două mari mișcări culturale oferă perspective diferite asupra modului în care o persoană devine un individ. Eu numesc aceste două perspective cu termenii de „individ rațional" și „individ natural". Ambele perspective tind să separe intelectul de emoții și au diferite implicații, atât în ceea ce privește educația, cât și în ceea ce privește creativitatea.

Individul rațional

Din perspectiva raționalistă, individul posedă anumite calități mentale pe care educația ar trebui să le promoveze.

Diferențele multiple care există între sistemele filozofice și cercetările științifice au apărut din viziunea raționalistă asupra lumii. În ciuda acestor diferențe, ele au câteva puncte comune: forța logicii și a deducției sunt caracteristicile reale ale gândirii independente; aceste forțe reprezintă cea mai sigură sursă a cunoașterii de sine și a lumii materiale; adevărata cunoaștere este obiectivă și nu depinde de valorile culturale și de sentimentele personale.

Modalitățile prin care educația abordează problema individualismului pornește de la aceleași ipoteze: educația ar trebui să se concentreze pe procesele care promovează o stare de spirit rațională, mai ales prin cultivarea gândirii logico-deductive. O minte rațională se dezvoltă prin absorbția unor corpusuri de cunoștințe variate, generate de puterea gândirii logico-deductive. Unul dintre rolurile esențiale ale profesorilor este de a transmite acest corpus de cunoștințe și, în acest sens, educația este o formă de inițiere.

Individul natural

Individualismul natural se bazează pe presupuneri complet diferite. În această viziune, fiecare copil este, de la natură, un individ unic, înzestrat cu talente și sensibilități înnăscute. Educația ar trebui să scoată la iveală aceste calități, și nu să le sufoce cu valorile și ideile lumii adulte. Educația nu ar trebui să vizeze în primul rând cunoașterea, ci ar trebui să fie centrată pe copil. Modelele naturaliste în educație pornesc de la următoarele asumpții:

- Educația ar trebui să contribuie la dezvoltarea copilului în ansamblu, nu doar a capacităților sale academice. Ar trebui să implice sentimentele, dezvoltarea fizică, educația morală și creativitatea acestuia.
- Cunoașterea de sine este la fel de importantă ca și cunoașterea lumii înconjurătoare. Explorarea sentimentelor și a valorilor personale este esențială, și la fel sunt și oportunitățile de a exersa imaginația și exprimarea de sine.
- Unul dintre rolurile esențiale ale dascălilor este de a aduce la lumină unicitatea fiecărui copil. În acest sens, educația este un proces al realizării de sine[11].

La fel ca în cazul individualismului rațional, rădăcinile individualismului natural trebuie căutate înapoi în timp. În centrul preocupărilor secolului al XVIII-lea romantic s-a aflat ideea de lume naturală. În anul 1780, Jean-Jacques Rousseau publica *Emile*, operă în care susținea o nouă abordare în educație, bazată pe joacă, jocuri și plăcere. El își dorea forme de educație care să îndrăgească vârsta copilăriei, și nu să impună minților tinere valorile adulților. În următorii 200 de ani, mulți alți pionieri ai educației „centrate pe copil" au susținut, din perspective diferite, importanța jocului și a creativității. Unii și-au dezvoltat propriile sisteme pentru promovarea acestor idei. Printre aceștia se numără: Johann Pestalozzi (1746–1847), Friedrich Froebel (1782–1852), Maria Montessori (1870–1952), Rudolf Steiner (1861–1925), Carl Orff (1895–1982) și John Dewey (1859–1952).

Pentru toți aceștia era extrem de important ca educația să încurajeze dezvoltarea capacităților naturale ale copiilor și personalitatea acestora. În forme diferite, ei au susținut că toți copiii ar trebui să fie lăsați să-și urmeze patternul natural al dezvoltării în loc să fie supuși unei instrucții standard. La fel ca un sculptor, profesorul ar trebui să urmărească germenele

unic al personalității fiecarui copil, care se dezvoltă lent, în unicitatea individualității sale. Individualismul natural nu a este preocupat doar de dezvoltarea intelectuală, ci și de cea emoțională, spirituală și fizică. Și mai presus de toate, naturaliștii doreau să abordeze copilul ca un întreg: minte, trup și spirit.

Valoarea și importanța exercițiilor fizice și a imaginației a fost recunoscută încă din Antichitate, începând cu Platon și Artistotel, dar secolul al XIX-lea a adăugat o nouă perspectivă. Evoluționismul lui Darwin a făcut din dezvoltarea omului un subiect de cercetare științifică. S-a presupus că întregul comportament uman era corelat cu supraviețuirea speciei. Și, de vreme ce copiii petrec atât de mult timp jucându-se, s-a spus că jocul are o funcție biologică. În anii '20 și '30, cercetările din domeniul psihologiei jocului s-au combinat cu teoriile educației „progresive" pentru a influența curentul principal al politicilor educaționale.

În ultimii 100 de ani, s-a manifestat o continuitate pe linia încercărilor de a se impune abordări mai creative în educație. În SUA, John Dewey a dezvoltat noi metode de predare în propria școlă, Laboratory School. La școala Dalton din New York și la școala Porter din Missouri, profesorii au fost încurajați să aplice procedeul „learning by doing". Aceste idei au facut parte dintr-o mișcare mai amplă, din anii '30, de încurajare, în școli, a creativității și exprimării de sine. În timp ce John Dewey și alții promovau abordări mai liberale în educație, A.S. Makarenko (1888–1939) își dezvolta propriul sistem, în Rusia. Revoluția rusă lăsase în urmă milioane de copii orfani și fără adăpost. Makarenko a conceput un sistem de educație bazat pe activități practice și pe responsabilitatea colectivă. Ținând cont de extraordinara suferință emoțională a acelor copii, el a găsit modalități de a le transmite valori

esențiale prin intermediul activităților creative, frumoase și plăcute și a organizat un program extrem de influent de muzică, dans și teatru.

În 1931, un raport privind educația școlară primară în Marea Britanie[12] a arătat că educația trebuie să trateze copilul ca un întreg. Raportul sublinia importanța jocului, a exprimării de sine și a activităților creative, care, „dacă psihologii au dreptate, sunt atât de strâns corelate cu dezvoltarea percepțiilor și a sentimentelor". Tendința dominantă de a gândi programa școlară ca pe un joc de puzzle al unor discipline disparate ar trebui să fie pusă sub semnul întrebării, ca și activitatea cu copiii, văzută doar ca lecții prin care aceștia să fie controlați. Educația trebuie să pornească de la forța experienței, a curiozității și a spiritului ager al copiilor.

Atitudinile naturaliste în educație au câștigat teren în anii 1950–1960, parțial datorită faptului că au fost privite ca reprezentând abordări mult mai egalitariste. Naturaliștii au susținut că educația academică marginalizează sentimentele, intuiția, sensibilitatea estetică și creativitatea — calități care sunt specifice ființei umane. În anii 1960–1970, argumentul pentru creativitate și exprimarea de sine în educație s-a înrădăcinat în preocuparea de a promova viața sentimentelor umane. Această preocupare s-a legat de dezvoltările culturale de anvergură în forma „mișcării pentru dezvoltarea personală", una aflată în afara educației formale.

Educarea emoțiilor

Spre deosebire de toți susținătorii filozofiilor raționaliste, care au avut cam același punct de vedere, pionierii diferitelor abordări naturaliste în educație nu au împărtășit o singură

filozofie unitară și nici nu au promovat practici comune. Fiecare a oferit propria concepție nuanțată față de problema dezvoltării umane și propria metodă sofisticată de predare și învățare. Pe măsură ce ideile și abordările lor au pătruns adânc și pe larg în sistemul educației publice, idealurile generale ale individualismului rațional și natural au ajuns să reprezinte două opțiuni distincte: o alegere între educația academică tradițională, centrată pe materii de studiu, și educația progresivă, centrată pe elev. Aceste puncte de vedere atât de diferite par să aibă puține lucruri în comun; și totuși, cel puțin în două aspecte, ele împărtășesc aceeași viziune.

În primul rând, ele promovează ideea eliberării individului de constrângerile culturale. Pentru raționaliști, individul se eliberează de constrângerile culturale prin puterea gândirii raționale, obiective. Atâta vreme cât cunoașterea obiectivă există independent de oameni și de cultură, individul rațional este eliberat de prejudecățile culturale și vede lumea exact așa cum este. Pentru naturaliști, scopul este eliberarea spiritului individului de presiunile culturale pentru a-și dezvolta astfel sinele autentic. Atâta vreme cât fiecare persoană este unică, sinele său autentic va țâșni ca fluturele din crisalidă, cu condiția să existe suficient spațiu creativ pentru a se dezvolta. În această privință, cele două idealuri sunt *a*culturale.

În al doilea rând, ele reafirmă distincția dintre intelect și emoție. Mișcarea pentru dezvoltarea personală și individualismul au fost reacții împotriva *obiectivismului*: împotriva tratării cunoașterii ca fiind ceva impersonal. Voi reveni la această idee mai târziu. Pericolul constă în deplasarea accentului către *subiectivism*: a gândi conștiința individuală ca fiind complet independentă de lumea celorlalți.

Laing descrie o persoană care experimentează separat relația cu lumea din jur și cu sine însuși ca fiind o persoană

cu o structură *schizoidă*, care nu este capabilă să trăiască în lume, ci mai degrabă în afara ei, într-o izolare disperată. Chiar dacă această abordare amplifică pericolul subiectivismului, principiul subliniat rămâne valabil: dacă o persoană nu există în lume deopotrivă ca identitate obiectivă și subiectivă, „ea nu poate fi o persoană reală". Cu alte cuvinte, trebuie să existe o relație sănătoasă și pozitivă între cunoașterea lumii exterioare și cunoașterea de sine. Așadar, ce înseamnă de fapt relația dintre a ști și a simți și care este importanța ei pentru creativitate?

A ști și a simți

Descartes a afirmat: „Gândesc, deci exist", dar, așa cum a subliniat Robert Witkin, un punct de plecare la fel de puternic este și: „Simt, deci exist"[13]. Sentimentele sunt o dimensiune constantă a conștiinței umane. A fi înseamnă a simți. Sentimentele cuprind o gamă largă de stări subiective, de la intuiția calmă la violența fizică. În toate situațiile, sentimentele sunt forme de percepție. Modul în care simțim în legătură cu ceva oglindește relația pe care o stabilim cu acel lucru. În acest sens, sentimentele sunt evaluări cum ar fi, de pildă, durerea în fața morții, euforia la nașterea unui copil, plăcerea succesului, depresia în fața unui eșec, dezamăgirea unei neîmpliniri[14]. Experimentăm o gamă largă de sentimente tocmai datorită modului complex în care percepem lucrurile, evenimentele, oamenii și pe noi înșine. De exemplu, frica se deosebește de furie pentru că una este să percepi un lucru drept o amenințare, și alta este să îl percepi ca pe o descurajare. Aceste percepții variate au consecințe

„Sentimentele sunt o dimensiune constantă a conștiinței umane. A fi înseamnă a simți."

diferite, atât în plan psihologic, cât și în planul comportamentelor pe care le generează.

În termeni generali, emoțiile sunt *stări de spirit intense* care implică răspunsuri psihologice puternice. Doi oameni care cad într-un lac pot experimenta stări emoționale foarte diferite. Un bun înotător se poate simți furios sau frustrat. Cineva care nu știe să înoate intră în panică. În ambele cazuri, ei trec printr-o puternică *excitare* emoțională, care este legată de *atitudinile* emoționale, dar diferită de acestea.

În cazul furiei sau a fricii, eliberarea adrenalinei pregătește corpul pentru a reacționa energic la cauzele pericolului. Circuitul sangvin este direcționat dinspre sistemul digestiv spre mușchi, bătăile inimii se accelerează, ficatul eliberează zaharuri, sunt stimulate glandele sudoripare și așa mai departe. Excitările emoționale pe care le încercăm în fața unui pericol sau în împrejurări extreme ne determină să acționăm, literalmente, fără să ne gândim: fie „să luptăm", fie „să ne luăm zborul". Mulțimea de modificări hormonale nu reprezintă decizii conștiente, ci instincte străvechi, care au apărut din nevoia de supraviețuire. Emoțiile ne ajută extrem de mult să anticipăm pericolele, amenințările, plăcerile și oportunitățile, atât de necesare pentru starea noastră de bine.

Dacă situația fizică pentru care ne pregătesc aceste schimbări nu mai are loc sau este suprimată, rămânem cu o senzație de furie sau de energie înfrânată. Creșterea, în corp, a nivelului de hormoni ce trebuie consumați în aceste acțiuni se dispersează încetul cu încetul, pe măsură ce ne liniștim. Excitările emoționale scad pe măsură ce situația se schimbă și ne revenim fizic; senzația înfrânării persistă până la încheierea procesului.

Dacă incidentele care provoacă excitarea se repetă suficient de des — dacă alunecăm tot timpul în lac sau suntem mușcați

mereu de câini — putem dezvolta o atitudine de frică față de câini sau față de apă; o senzație latentă care apare ori de câte ori ne aflăm în preajma lor sau ne gândim la ele. Aceste sentimente sunt o formă de percepție. Simțim în acest fel ca urmare a modului în care gândim. Amintirea evenimentului anterior va atrage dupa sine un răspuns repetat.

Cercetările sugerează că sediul multora dintre sentimentele noastre se află în acele părți ale creierului care au fost primele care s-au dezvoltat. Aceasta zonă a creierului „vechi" e reprezentată de amigdală, grupuri de nuclee în formă de migdală din zona mediană a lobilor temporali ai creierului care sunt parte a ceea ce se numește sistemul limbic. Regiunile vechi ale creierului au un rol fundamental în reglarea funcțiilor corporale de bază, cele care susțin viața, inclusiv respirația și metabolismul altor organe. Ele sunt implicate în controlarea reacțiilor stereotipe și a mișcărilor, fără să aibă legătură cu procesele mai lente ale gândirii conștiente. Gândirea rațională, abstractă a fost o etapă în evoluția creierului care s-a dezvoltat mult mai târziu. Ea este puternic asociată cu neocortexul, circumvoluțiunile care acoperă întreaga suprafață a celor două emisfere cerebrale.

Creierul vechi nu poate să gândească sau să învețe, în sensul uzual al termenului. Așa cum arată Goleman, el reprezintă un set de reglementări prestabilite, care ține corpul în stare de funcționare și îl determină să acționeze în moduri care să îi asigure supraviețuirea. Aceasta nu înseamnă că emoțiile și intelectul sunt separate, izolate una de alta. Toate zonele creierului sunt conectate între ele prin circuite neuronale complicate. Este un „dans continuu între intelect și emoții, sentiment și rațiune, esențial pentru buna funcționare și întreținerea lor"[15]. Într-un fel, dispunem de două modalități de a cunoaște și de a interacționa cu lumea înconjurătoare:

cea rațională și cea emoțională. Această distincție este pertinent exprimată în limbajul obișnuit, atunci când oamenii vorbesc de inimă și minte; „a ști în inima ta că un lucru este correct e o convingere diferită, și cumva mai profundă decât a ști același lucru pe cale rațională"[16]. Există o stare de echilibru în controlul pe care latura emoțională și cea rațională îl exercită asupra minții; cu cât sentimentul este mai puternic, cu atât devine mai dominantă mintea emoțională și mai inutilă cea rațională. Este un aranjament care pare să vină din „eonii avantajului evolutiv de a avea emoții și intuiții, care să ne ghideze reacțiile spontane atunci când viețile ne sunt în pericol și când nu ne mai gândim dacă ceea ce facem ne poate costa viața"[17].

Pe măsură ce ne maturizăm, oscilăm între schimbările emoționale și cele raționale sau cel puțin așa ar trebui să se întâmple. Nou-născuții sunt dominați de emoții, de senzații de foame, de disconfort sau de mulțumire, pe care și le exprimă prin zgomote, expresii faciale și gesturi. Copilăria și adolescența, cele două perioade de tranziție spre maturitate, sunt prin definiție perioade de tulburări emoționale și de schimbări ale dispoziției psihice. Așa cum adultul se dezvoltă din copil, este normal să se dezvolte și controlul asupra emoțiilor. Ne îngrijorează adulții care se comportă ca niște copii, care se înfurie în timpul ședințelor sau care țipă de frustrare că lucrurile nu se realizează așa cum își doresc ei. Nu ne face nicio plăcere să interacționăm cu adulți care nu-și controlează emoțiile.

Dar creșterea individului și maturizarea acestuia nu reprezintă un proces de suprimare a sentimentelor, de discreditare sau de minimalizare a importanței lor. În ecologia complicată a minții umane, „facultatea emoțională ne ghidează deciziile clipă de clipă, lucrând mână în mână cu mintea rațională,

activând sau dezactivând gândirea însăși"[18]. De asemenea, creierul gânditor joacă un rol executiv asupra emoțiilor noastre, exceptând acele situații în care emoțiile scapă de sub control, iar creierul emoțional o ia razna. Intelectul nu poate lucra la capacitate maximă fără inteligență emoțională. Pentru o personalitate echilibrată este esențială menținerea unui echilibru al acestora. Relația dintre intelect și sentiment se află în centrul proceselor creative din toate domeniile, inclusiv în arte și în științe.

„Relația dintre intelect și sentiment se află în centrul proceselor creative din toate domeniile, inclusiv în arte și în științe."

Artiști și oameni de știință

Printre moștenirile Iluminismului și ale Romantismului există multe lucruri de bun-simț, dar și asumpții eronate cu privire la diferențele dintre artă și știință. Științele sunt văzute ca ocupându-se de cunoaștere, factual și obiectivitate, iar artele ca ocupându-se cu emoțiile, exprimarea de sine, ființa și subiectivitatea. Aparent, știința conduce către cunoașterea pură; artele către introspecția personală; științele sunt utile, de arte ne putem dispensa[19]. Oamenii de știință sunt descriși ca fiind meticuloși, obiectivi și riguroși, în timp ce artiștii sunt descriși ca oameni expresivi, pasionali și creativi. În realitate, există multe similarități între procesele creative din artă și știință, iar domeniile lor sunt mult mai corelate decât se crede în mod obișnuit. Ambele conțin elemente obiective și subiective; ambele se bazează pe cunoștințe, sentimente, intuiții și elemente ilogice. Ambele presupun pasiuni personale și ambele sunt creative. Știința, ca și arta, poate avea o influență considerabilă asupra modului în care simțim lumea, precum

și asupra lumii pe care o simțim. Aceste trăsături au implicații asupra modului în care ar trebui să gândim procesele creative din știință și artă și asupra modului în care ele ar trebui să fie oferite prin educație și pregătire profesională.

Discuția despre artă și știință deschide calea către aspecte complexe la nivelul definițiilor. Știința acoperă un vast evantai de discipline și zone de interes, de la științele naturale la cele fizice; de la studierea personalității umane la sisteme sociale. Artele, de asemenea, acoperă un spectru uriaș de practici, stiluri și tradiții, deopotrivă istorice și interculturale, de la opere de artă și desene la artele folclorice tradiționale. De dragul discuției, permiteți-mi să compar extremele fiecărui spectru: științele fizice, care se ocupă de lumea inanimată, și operele de artă, care se ocupă cu exprimarea sensibilității umane.

Activitatea științifică

Principalul proces al științei este *explicația*. Oamenii de știință sunt preocupați de înțelegerea modului în care funcționează lumea, în ea însăși. Știința urmărește să producă explicații sistematice ale evenimentelor, care pot fi verificate prin date empirice. Presupunerea implicită se referă la posibilitatea existenței unei „teorii despre orice" și la faptul că toți oamenii de știință, fiecare în parte, contribuie la acest mozaic al ideilor explicative. Oamenii de știință urmăresc să nu se implice în evenimentele pe care le investighează și să producă o cunoaștere care este indepedentă de ei: o cunoaștere care să fie adevărată pentru oricine le repetă observațiile. Modelul dominant al înțelegerii științifice este gândirea logico-deductivă și cunoașterea propozițională.

Câteodată se consideră că științele sunt „dincolo de greșeală și de orice influență socială, concepute într-o atmosferă rarefiată, pur științifică, printr-un soi de concepție imaculată"[20]. Realitatea este, însă, alta. Știința înseamnă activitatea unor ființe umane vii. Caracterul aparent impersonal al procesului de cercetare științifică presupune o implicare foarte personală din partea omului de știință, în patru direcții: alegerea problemelor, metodele de cercetare științifică, judecata personală și standardele de obiectivitate.

A CUI ESTE ACEASTĂ PROBLEMĂ?

Una dintre primele acțiuni pe care le are de realizat omul de știință este să identifice o zonă de cercetare, un set de probleme de care este interesat. Această decizie poate fi învăluită într-o rețea de interese și motivații personale. Istoria științei este una a persoanelor care au devenit puternic angajate în probleme specifice care le-au acaparat toate energiile. Michael Polanyi vorbește despre pasiunile intelectuale ale științei. Pasiunile sunt expresii ale valorii. Pasiunile pozitive se referă la faptul că pentru noi ceva este important. Oamenii care au realizat lucruri măreție într-un anumit domeniu, de regulă, sunt legați afectiv de acesta, fiind călăuziți de pasiunea pentru natura proceselor de care se ocupă. S-a folosit termenul „flux" pentru a descrie momentele în care suntem cufundați într-o activitate care ne angajează plenar toate capacitățile creative și care face apel, deopotrivă, la cunoștințele, sentimentele și aptitudinile noastre intuitive. Încântarea omului de știință în fața unei descoperiri „este o pasiune intelectuală care ne arată că un lucru este valoros și, în special, că este valoros pentru știință"[21]. Această încântare nu este un produs al cercetării științifice, ci parte a procesului însuși: un angajament personal esențial față de problema investigată.

METODA ȘTIINȚIFICĂ

Oamenii de știință, ca toți ceilalți, sunt raționali numai în măsura în care concepțiile în care sunt angajați sunt adevărate. Descartes a vrut să obțină o înțelegere mai rațională a lumii pornind de la ipotezele simțului comun. Metoda lui a fost să înlocuiască un set de ipoteze cu un altul, în acest caz cu principiile gândirii deductive ale matematicii și geometriei. Descartes scria în *Discurs asupra metodei*: „Lanțurile lungi ale gândirii simple și ușoare sunt acelea prin care geometria este obișnuită să ajungă la concluziile celor mai dificile dintre demonstrațiile sale — ceea ce mă determină să cred că toate lucrurile specifice cunoașterii umane, în care oamenii sunt competenți, sunt conectate în același fel".[22] Așa cum Descartes a acceptat presupunerile din matematică și geometrie, toți oamenii de știință acceptă legitimitatea anumitor metode și moduri de procedură. Ei se identifică cu cadre speciale de interpretare și se bazează pe fiabilitatea lor. Astronomul „se bazează pe validitatea matematicii, matematicianul, pe validitatea logicii și așa mai departe".[23] Întregul cadru de cercetare științifică s-ar prăbuși dacă aceste structuri s-ar dovedi false. Marea schimbare de paradigmă în înțelegerea științifică, descrisă de Thomas Kuhn (vezi Capitolul 4), a apărut atunci când structurile de gândire dominante existente s-au dovedit inadecvate.

JUDECATA PERSONALĂ

Deși oamenii de știință acceptă asemenea cadre de referință, cursul anumitor cercetări științifice particulare nu este determinat de acestea. Oamenii de știință trebuie să formuleze ipoteze și să proiecteze experimente, iar pentru aceasta își folosesc într-un mod considerabil judecata personală. Și chiar atunci când toate tabelele au fost codate și calculate, coloanele și datele atent așezate pe ecranul computerului, tot mai este nevoie de analiza și interpretarea lor — pentru a le da un înțeles. În centrul tuturor demersurilor științifice, există un element de judecată personală, care nu poate fi eliminat, și nici nu ar trebui să fie. Capacitatea de a avea o judecată personală este, probabil, cel mai sensibil instrument aflat la dispoziția omului de știință.

Îmi amintesc că, pe când eram în clasa a șasea, aveam tot felul de discuții cu un prieten, Allen. La fel ca Mr. Spock din *Star Trek*, el obișnuia să contrazică un argument, spunând că nu este logic. Într-o bună zi, l-am întrebat de ce are atât de multă încredere în logică. A amuțit. Nu a putut să răspundă. Pur și simplu, considera că logica este singura modalitate de a gândi. Adesea se presupune că așa stau lucrurile, iar știința și matematica sunt cele mai bune exemple practice. Dar nu cumva oamenii de știință *se limitează* ei înșiși la analiza logică? Logica este una dintre metodele pe care oamenii de știință le folosesc în punctele-cheie ale procesului de cercetare științifică. Dar mai există și alte metode, care nu sunt logice. Intuiția poate să aibă o egală importanță în investigația științifică.

În cercetarea științifică există un punct în care logica nu este cel mai bun instrument. În știință, descoperirea apare, adesea, din salturi neașteptate ale imaginației: saltul brusc al unui decalaj logic, în care soluția la problemă este luminată de o nouă presupunere, de o nouă asociație de idei sau de o viziune ce oferă posibilități nebănuite. Multe dintre cele mai mari descoperiri au fost obținute intuitiv. Oamenii de știință nu urmăresc întotdeauna o cale logică. Ei pot să găsească o soluție sau să o descopere pe cale intuitivă, înainte ca un experiment să aibă loc, și apoi concep experimente pentru a vedea dacă ipoteza se confirmă sau se dovedește a fi eronată. Fiecare încercare este, apoi, gândită astfel încât să fie cât mai metodică

cu putință. Dar, deși analiza rațională joacă un rol important, aceasta este doar o parte a procesului real al științei.

APROXIMĂRI SUCCESIVE

Obiectivitatea nu este o garanție a adevărului. Argumentele științifice pot fi obiective, dar aceasta nu înseamnă că sunt și adevărate. Un argument științific este foarte posibil să fie și obiectiv și eronat. În Evul Mediu, oamenii de știință, și populația în general, credeau că soarele se rotește în jurul pământului. Vedeau acest lucru întâmplându-se zilnic. Concluzia lor era perfect obiectivă, și totuși complet eronată. Obiective sunt acele semnificații care sunt testate folosind metode și criterii acceptate de anumite comunități. Oamenii de știință folosesc metodele și criteriile acceptate de comunitățile științifice. Aceasta nu înseamnă că înțelesurile obiective sunt impersonale; nici nu ar putea să fie astfel. Ele nu sunt *im*personale, ci *inter*-personale, dar aceasta nu garantează că ele corespund cu modul în care sunt lucrurile cu adevărat. Motivul este acela că „lumea cunoașterii obiective este creată de către om"[24].

Cunoașterea științifică este supusă revizuirii pe măsură ce apar dovezi sau idei noi. Înțelegerea științifică este un produs al minții creative. În știință, esențială este argumentația și dezbaterea, provocarea sau construirea, pe baza cunoașterii existente, în lumina noilor dovezi și a noilor idei. În știință, acestea reprezintă încântarea intelectuală sau impulsul creativ. Știința nu este preocupată doar de fapte, ci și de ce anume contează ca fapte; nu doar de observație, ci și de explicație și semnificație. În toate aceste privințe, creativitatea se află în centrul preocupărilor științifice.

Activitatea artistică

Principalul proces al artei este *descrierea*. Artiștii sunt implicați în exprimarea și descrierea *calităților* experienței. Poetul care scrie despre iubire sau despre melancolie încearcă să surprindă o trăire personală, o stare de spirit sau o sensibilitate. Compozitorul încearcă să surprindă în muzică un sentiment, pe care, apoi, să îl transmită ascultătorului. Artiștii încearcă să inducă în ceilalți o stare de spirit. Ei sunt preocupați să înțeleagă lumea în funcție de propriile percepții: prin exprimarea sentimentelor, imaginări alternative și prin crearea de obiecte care să exprime aceste idei.

În centrul artelor se află artefactul. Ca obiecte de contemplare, artiștii construiesc obiecte și evenimente: compozitorul compune muzică, pictorii creează imagini, dansatorii dansuri, iar scriitorii scriu cărți, piese de teatru, romane și poezii. În materialele lor, pline de calități senzitive și estetice, forma operei încorporează înțelesul și semnificația. Artistul nu este preocupat de explicația sistematică, ci de producerea unor forme de expresie unice, care urmăresc să surprindă calitățile intuițiilor și ale experienței personale.

Artiștii se ocupă de ideile din orice domeniu care îi interesează. Acestea pot fi politice sau sociale, mai ales în dramă, film sau literatură, pentru că au legătură directă cu acțiunile și motivațiile oamenilor. Pot fi interesați de probleme formale sau de ideile referitoare la propriile discipline. Aceasta a fost una dintre preocupările conducătoare ale modernismului, în muzică, artă, teatru, literatură și pictură. Formalismul, conceptualismul și cubismul, și toate celelalte curente moderne, s-au preocupat de explorarea naturii și a limitelor formelor artistice în sine.

Există o diferență între exprimarea sentimentelor prin arte și simpla lor prezentare. Procesul artistic este centrat pe producerea de lucruri. Artiștii exprimă nu doar sentimente, ci și idei despre sentimente; nu doar idei, ci și sentimente despre idei. Scriitorul E.M. Forster spunea că, în starea de creație, noi ieșim din modalitățile firești de gândire: ca într-o fântână, coborâm o găleată în inconștient pe care o aducem apoi la suprafață plină cu ceva care se află dincolo de gândirea noastră conștientă. Artistul, spune Forster, „amestecă acest ceva cu propria experiență și din această mixtură apare opera de artă. Procesul creativ presupune multă ingeniozitate tehnică și cunoștințe lumești; poate profita de standardele critice, dar amestecându-le cu acest ceva din găleată, care nu poate fi obținut la comandă"[25]. Procesul artistic înseamnă să dai formă, coerență și semnificație vieții sentimentului.

„Pe artiști și pe oamenii de știință îi deosebesc nu propriile interese, ci modul în care tratează subiectele."

Artiștii nu își petrec, în general, timpul într-o stare de efervescență emoțională. Ei produc lucruri originale și, în cele mai bune creații ale lor, sunt și cei mai creativi. Dar activitatea de zi cu zi a artistului presupune multă rutină. Uitați-vă la repetițiile unei trupe de dans sau la un muzician care repetă la un instrument. A scrie romane sau a compune poezii este la fel de mult un meșteșug sârguincios, cât și un proces de inspirație. În domeniul artelor, ca și în științe, creativitatea necesită un control asupra materialelor și a ideilor, precum și o riguroasă disciplină în finisarea celor mai potrivite forme de expresie.

Semnificație și interpretare

Să răspundem operelor de artă și să încercăm să le dăm o semnificație proprie este, de asemenea, un proces creativ. Când privește o dramă, publicul nu se confruntă cu citirea a ceva care poate fi deslușit sistematic prin decodarea sensului, ca procesul de printare pe un computer. La fel ca actorii și regizorul, publicul este implicat în ceea ce vede pe scenă. O piesă de teatru este deschisă la interpretare pe două paliere: ceea ce este exprimat în piesă și ceea ce este exprimat de către piesă. Noi interpretăm ceea ce este exprimat în piesă, așa cum se desfășoară în fața noastră, urmărind pe bucăți acțiunile personajelor. Doar când piesa s-a terminat, abia atunci putem să atribuim piesei ca întreg, semnificația noastră.

Am spus semnificația noastră pentru că înțelesul pe care îl atribuim noi piesei poate să fie destul de diferit față de înțelesul pe care i-l atribuie actorii, regizorul sau autorul. Bogata lume tridimensională pe care dramaturgul urmărește să o invoce există în pagină într-o formă abstractă de la care este imposibil de obținut, prin mijloace pur logice, interpretarea însăși. Pentru ca lumea dramei să prindă viață, este necesară implicarea regizorului și a actorilor, într-un susținut efort de interpretare, care presupune intuiție, aptitudini și cunoaștere culturală. Din acest motiv, spectacolele memorabile poartă definitiv amprenta, nu doar a muncii de creație originale a dramaturgului, ci și pe aceea a actorilor care i-au dat viață: Hamlet-ul lui Gielgud, Hamlet-ul lui Warner și așa mai departe.

O piesă scrisă sugerează o interpretare, nu o determină. Jerzy Grotowski (1933–1999) a observat că toate textele mari reprezintă pentru noi un fel de golf adânc: „Să-l luăm, de

pildă, pe Hamlet. Profesorii ne vor spune că fiecare dintre ei au descoperit un Hamlet obiectiv. Ei ne vor vorbi despre un Hamlet revoluționar, un Hamlet rebel și neputincios, un Hamlet outsider etc. Dar nu există niciun Hamlet obiectiv. Ceea ce există cu adevărat este puterea fiecărei mari opere determinată de efectul ei catalizator, care deschide uși"[26].

Există adesea dezacorduri majore în privința judecăților pe care le fac oamenii cu privire la opera de artă, pe baza gusturilor personale și a valorilor culturale. Semnificația unei opere de artă nu poate fi măsurată cu metrul. Aceasta nu înseamnă că nu poate fi judecată deloc. Dar există o diferență între opinia personală nefundamentată și judecățile argumentate. Obiectivitatea presupune că judecățile sunt făcute în concordanță cu criterii care sunt la îndemâna publicului și cu referire la opera însăși. În acest sens, este îndreptățit să vorbim despre procesele obiective ale producerii și înțelegerii artei, așa cum se întâmplă cu orice altceva. Asumarea ideii că judecățile artistice sunt doar opinii personale este la fel de greșită ca și presupunerea că orice opinie științifică este un fapt de necontestat. Înțelesul și interpretarea stau la baza tuturor proceselor creative.

Cu toate că, de cele mai multe ori, descoperirile sunt asociate cu anumiți oameni de știință, aceste descoperiri nu sunt pentru ei la fel de unice cum sunt picturile pentru artiștii care le-au creat. În 1959, Watson și Crick au descoperit ADN-ul și i-au descris structura ca reprezentând elementele de bază ale vieții. Deși au fost primii care au descoperit lanțul ADN, descoperirea nu le aparține întru totul. Orice alt om de știință care ar fi urmat același traseu și ar fi respectat aceleași calcule ar fi ajuns la aceleași concluzii. Pe când în arte, acest lucru nu este valabil. Doi sau mai mulți artiști, deși au același punct de pornire, vor produce aproape cu siguranță opere de artă

diferite. Matematicienii și oamenii de știință pot fi primii care să producă o anumită operă intelectuală, pe când pictorii, poeții și dansatorii sunt singurii care produc opera, una care pentru ei este mereu unică.

Opera de artă este personală într-un sens care nu se aplică ecuațiilor și calculelor din matematică, unde abilitatea de a le reface reprezintă baza pentru validarea activității. Acesta nu este cazul artei, pentru că operele artiștilor sunt unice pentru ei, așa cum cercetările biografice sunt interesante pentru academicieni.

O operă de artă poate să trateze orice subiect de care artistul este interesat, așa cum un experiment sau o teorie științifică poate să aibă ca subiect orice lucru îl interesează pe omul de știință. Artiștii și oamenii de știință pot fi pasionați de aceleași subiecte: pictorii și geografii pot împărtăși aceeași pasiune pentru peisajul fizic; romancierii și psihologii pentru relațiile interumane; poeții și biologii pentru natura conștiinței. Pe artiști și pe oamenii de știință îi deosebește nu *ceea ce* îi interesează, ci *modul* în care tratează subiectele. Diferențele apar din tipurile de înțelegere pe care le folosesc, din funcțiile acestor procese și din modurile în care tratează subiectele în care s-au angajat. Artiștii și oamenii de știință nu sunt întotdeauna persoane diferite. În perioada Renașterii, unul și același individ se mișca cu ușurință în domenii pe care noi, astăzi, le gândim separat, ca arte și științe.

Recunoașterea proceselor creative comune din artă și din știință a condus la o gamă largă de proiecte în colaborare și la începutul unei perioade care, pentru noi, cei de azi, poate fi numită o nouă Renaștere. Este o Renaștere bazată pe o înțelegere mult mai cuprinzătoare a conștiinței umane, a relațiilor dintre a ști și a simți, și a modului în care tot ceea ce gândim